الذكاء الاصطناعي من منظور فلسفة العقل

–رحلة العقل إلى السيليكون–

م. د . كريم موسى حسين

جامعة بغداد / كلية الآداب / قسم الفلسفة

رحلة العقل إلى السيليكون -

م. د . كريم موسى حسين / جامعة بغداد / كلية الآداب / قسم الفلسفة

تمهيد علمي

لقد انطلق البحث الفلسفي في مجال الذكاء الاصطناعي تزامنا مع انبثاق الثورة العلمية الكبيرة في هذا المجال ، إذ استند هذا المشروع العلمي الخلاق على تلاحم علمي فلسفي يندر مثيله ، وعلى الرغم من التلاحم بين الفلسفة والعلم في إنجاز ثورات علمية قد حصل في تاريخ الفكر الإنساني بشكل استثنائي ولعل الثورة العلمية في اكتشاف قوانين التفاضل والتكامل خير مثال على ذلك ، إلا أن ابتكار الذكاء الاصطناعي جاء على خلفية فلسفية متطورة ومدروسة بشكل جيد خطط لها أن تستثمر علميا ، ففلسفة المنطق ثنائي القيمة المعاصرة وصلت إلى أوجها في بداية القرن العشرين بعد الجهود التي بذلت إلى شحن المنطق المعاصر بقدرة هائلة من المرونة المنبثقة من الجبر المنطقي المبتكر واللغات الرمزية المتعددة ، بحيث يستطيع أن يتعامل مع المجالات العلمية الأكثر دقة وصورية متمثلا ذلك بعلم الرياضيات ، إذ استطاع المنطق المعاصر أن يفسر الأسس الفلسفية المبني عليها هذا العلم ، كونه تسلح بلغة لا تستطيع أي لغة غيرها أن تبوح بما تعني به قوانين الرياضيات وعلى أي بنية فكرية تستند ، ذلك أن المنطق المعاصر بالإضافة إلى خاصيته الصورية الرمزية التي يشترك بها مع الرياضيات لكنه يتميز عنها بخاصية قدرته على شرح المضمون الفلسفي التي تنطوي عليه الجمل الرمزية على شكل إجرائية متسلسلة من الاستنتاجات ما تمتلكها الرياضيات الصرفة ، فهذه الخاصية الإجرائية التي تستطيع أن تشيد فرضيات أدق العلوم انطلاقا من أساسها الفكري بالإضافة إلى اللغة الفائقة البساطة التي يصوغ بها مضمونه الفكري والتي تتكون فقط من حرفين كونه منطق ثنائي القيمة ، ما جعل المنطق الرياضي المعاصر جاهزا بأن يداعب خيال العلماء لاستنساخ منه هاتين الخاصيتين وتنفيذها تقنيا على شكل لغة اصطناعية نتفاهم بها مع الآلة ، وحيث ما وجدت اللغة انبثق الذكاء عنها بالضرورة ، لأن كل ما يحتاجه أي برنامج للحاسوب للقيام بمهمة التفاهم مع الآلة هو أن يكتب بلغة سهلة جدا لا تتعدى الحرفين ، كون الخاصية المادية الصرفة للآلة لا تمتلك طواعية المنتج البشري للغة بأن نحملها بلغة متنوعة الحروف ، والمطلب الآخر الذي بحاجته برنامج الحاسوب هو الإجرائية المنطقية المتسلسلة الدقيقة التي تحدد مسار التفاهم مع الآلة التي يطلق عليه علميا algorithm وعمليا " المخطط الانسيابي "Block Diagram، وبهذا الوصف يكون المنطق المعاصر هو أيقونة الفلسفة التي لا تقدر بثمن والمهداة إلى العلم لانطلاقة الثورة العلمية الكبرى في مجال الذكاء الاصطناعي .

أما مساهمة العلم في هذه الثورة ، فلم تكن بالهينة انطلاقا من الصعوبة البالغة في تنفيذ ما هو صوري على واقع مادي ، فبذلت جهود جبارة لتطويع المادة لقبولها التفاهم وفق السياق الصوري للغة الاصطناعية المبتكرة من حرفي المنطق ثنائي القيمة ، وفي عام ١٩٤٦خرج للنور أول حاسوب بالمعنى العلمي للحاسوب الذي تتوفر فيه المزايا والأهداف العلمية المنشودة التي أطلق عليها **ENIAC** مأخوذ من الحروف الأولى للعبارة **Electronic Numerical Integrator And Computer** ولكنها كانت مصنوعة بتقنية vacuum tube مما جعلها بحجم قاعة كبيرة وبوزن ثلاثين طن وعشرين ألف من الصمامات المفرغة التي تستهلك طاقة كبيرة جدا[١] ، يعني ذلك أن الأمر بحاجة إلى ثورة كبرى في مجال الهندسة الكهربائية .

ولم يمض سوى عامان حتى انطلقت هذه الثورة ، ففي عام ١٩٤٨ أعلن عن ولادة ابتكار كبير في عالم الإلكترونيات والفيزياء الكهربائية بالمجمل أطلق عليه مسمى transistor " ترانزيستور " ، وقد تم هذا المنجز على أيدي ثلاثة من الفيزيائيين الأمريكيين ، وهم جون

باردين (١٩٠٨ ـ ١٩٩١) John bardeen ، ووالتر براتين (١٩٠٢ ـ ١٩٨٧) Walter Brattain ، ووليم شوكلي (١٩١٠ ـ ١٩٨٩) William Shockley ، الفريق الذي نال جائزة نوبل في عام ١٩٥٦ تقديرا لهم لهذا الاختراع الجلل الذي غير مسار الإنسان وفتح أمامه أفقا لا نهاية له ، إذ دخل في معظم المنجزات الرائعة في القرن العشرين (الحاسوب ، الانترنيت ، الهاتف الخلوي ، نظم الاتصالات وغيرها) ، ويقوم الترانزيستور بوظيفة منظم آلي لتدفق التيار الكهربائي اعتمادا على التيار الذي يدخل له [٢]. والترانزيستور وحدة إلكترونية مبتكرة صغيرة جدا مصنوعة من مادة رخيصة جدا وهي شريحة مادة عنصر السيليكون *(Si) ، وله ثلاثة أقطاب وهم الباعث emitter ، والقاعدة base ، والمجمع collector ، ومن ضمن استخداماته الواسعة يعمل كمفتاح كهربائي يغلق ويفتح الدائرة الكهربائية بين الباعث والمجمع بتحكم من إشارة كهربائية بتيار كهربائي قليل جدا يدخل من القاعدة ، وهذا الغلق والفتح للدائرة بتحكم غازل إلهام المهندسين والفيزيائيين العاملين في هذا المجال لابتكار إشارة لغوية تتكون من حرفين bits وهما 0 و 1 (يرمز الـ 1 لغلق الدائرة الكهربائية والـ 0 لفتحها) لتنفيذ ما ذهبت إليه البحوث المبكرة في الذكاء الاصطناعي في عام ١٩٤٣ التي أسست نظريا أول نموذج لخلية عصبية اصطناعية " نيرون اصطناعي " تحاكي الخلية العصبية في المخ والتي تأخذ قيمة 1 أو 0 اعتمادا على قيم النيرونات المجاورة لها وهذا ما تعمل بموجبه الخلايا العصبية الدماغية الحية [٣].

ويعد ابتكار هذين الحرفين أول بصمة للغة وللعقل في السيليكون المصنوع منه الترانزيستور ، وبتكرار هذين الحرفين بأشكال مختلفة ابتكرت الكلمات bytes ومن الكلمات انبثقت الجمل اللغوية ، وقد ترابطت الحروف والكلمات والجمل فيما بينها بواسطة الروابط المنطقية حسب قوانين المنطق ثنائي القيمة المعاصر الذي كان المعين الكبير في صناعة هذه اللغة ، ما جعل الطريق معبدا لانبثاق الذكاء الاصطناعي انطلاقا من أن اللغة والذكاء صنوان لا يفترقان ، وهكذا بدأت رحلة العقل الكبيرة إلى عالم السيليكون ، وقد استند هذا المشروع العلمي الخلاق على تلاحم علمي فلسفي كما اسلفنا سابقا، إذ تضافرت فيه أصول ثلاث وهم ؛ المعرفة العلمية لفسيولوجيا وفاعلية الخلايا العصبية للدماغ ، والتحليل الصوري لفلسفة المنطق التي أبدعها برتراند رسل ووايتهيد وغيرهم من فلاسفة المنطق المعاصر ، والتقنية العلمية المنبثقة من فلسفة بناء الحاسوب التي دشن أسسها عالم الرياضيات والفيلسوف الانجليزي ألان تورنغ[٤] الذي سنتوقف عنده لاحقا .

مدخل فلسفي للذكاء الاصطناعي

بداية نحن لا نعني بقولنا " رحلة العقل إلى السيليكون " أن العقل قد نقل إلى مادة السيليكون، كما تنقل مادة إلى أخرى ، لأن في هذا التصور ما يعارضه الكثير ، وربما كون العقل لا يمكن معاملته كمادة صرفة متحيزة في مكان محدد ونقله إلى مكان آخر بشكل أول وأهم هذه الاعتراضات ، وإنما المقصود حينما بصمت اللغة في السيليكون المصنوع منه الترانزيستور، وبدأ التفاهم اللغوي بين الإنسان والدوائر الإلكترونية السيليكونية ممكنا ، الأمر الذي فتح الطريق إلى أن بعض الإجراءات التي يقوم بها العقل الإنساني وكذلك بعض وظائفه وآلياته تمت صياغتها صياغة لغوية إلكترونية ونقلها إلى هذا العالم السيليكوني من الدوائر الإلكترونية في الحاسوب والروبوت (الإنسان الآلي) لتقوم بفهم وتنفيذ هذه الإجراءات العقلية ومحاكاة وظائفه ومكوناته .

وقبل الشروع بالبحث في التداعيات الفلسفية للذكاء الاصطناعي يجدر بنا أولا أن نتعرف على ماذا يعني مصطلح " الذكاء الاصطناعي " Artificial Intelligence في الأدبيات العلمية والفلسفية الذي يكتب اختصارا " AI " ، فمن الناحية التاريخية ، أن من نحت عبارة " الذكاء الاصطناعي " هو عالم الحاسبات الأمريكي جون ماكرثي (١٩٢٧ ـ ٢٠١١) John McCarthy في سبعينيات القرن العشرين [٥] ، ورغم أننا لا نستطيع وضع تعريف دقيق للذكاء الاصطناعي إلا أننا نستطيع التعرف عليه من خلال معاييره التي أهمها القدرة على التعميم

والتجريد والتعرف على التشابه في المواقف المختلفة والتكيف مع المواقف المستجدة واكتشاف الأخطاء ومحاولة تصحيحها[٦] ، أما المعنى الشائع للذكاء الاصطناعي يتعلق كليا بمقارنة وتمييز ذكاء ماكينة الحاسوب نسبة إلى ذكاء الكائن البشري ، أو بوصف آخر للذكاء الاصطناعي بأنه الكيفية التي تصنف بها ماكينة الحاسوب ضمن حقل الذكاء [٧] ، ولكن كلا الوصفين لم يلاقِ قبولا عاما ليكون تعريفا للذكاء الاصطناعي ، إذ جاء الاعتراض منصبا على أن " الذكاء " نشاط يستمد فهمه من تلاصقه بمالكه الشرعي وهو الإنسان ، ما يجعل مفهوم " الذكاء " الذي تستند عليه هذان الوصفين حينما ينسحب مباشرة لماكينة الحاسوب يكتنفه الكثير من التجريد ويأخذ مدًى واسعا من التأويل ، لذا تقرر أن يكون تعريف الذكاء الاصطناعي هو ((محاكاة ذكاء الإنسان على ماكينة الحاسوب لجعلها تعمل بكفاءة للتعرف على بعض معطيات المعرفة الصحيحة وتوظيف هذا المعطى المعرفي كخطوة في حل مشكلة ما))[٨] ، وإذا ما نظرنا لأي منظومة قادرة على أن تخطط وتنفذ المهمة الصحيحة بوصفها أنها منظومة عقلانية ، عندئذ سنعثر على تعريف آخر للذكاء الاصطناعي يصلح بديلا للتعريف السابق بقولنا أن الذكاء الاصطناعي هو ((أي موضوع له علاقة بالنظم الحاسوبية ويتعامل بها ويستطيع أن يفكر ويقوم بمهامه على نحو عقلاني))[٩] .

وبعد هذا التحديد الممكن لمفهوم " الذكاء الاصطناعي " ، نتعرف على الدواعي المشروعة التي تجعل " الذكاء الاصطناعي " موضوعا فلسفيا ، ونبدأ بما يقوله ميشيو كاكو[١٠] Michio Kaku (– ١٩٤٧) في كتابه فيزياء المستحيل ، إذ يذكر فيه ((أن القوانين الأساس التي تقف وراء الذكاء الاصطناعي لا تزال غير مفهومة بشكل جيد . وعلى الرغم من أن لدى الفيزيائيين فهما جيدا لميكانيكا نيوتن ونظرية ماكسويل في الضوء ونظرية الكوانتم للذرات والجزيئات ، فان القوانين الأساس للذكاء لا تزال محاطة بالأسرار ، وربما لم يخلق إلى الآن نيوتن الذكاء الاصطناعي))[١١].

إذا ما بدأنا من حيث انتهى ميشيو كاكو حينما أشر على الغموض وعدم الفهم الذي يكتنفه القوانين الأساس التي تحكم الذكاء الاصطناعي ، وإذا ما أضفنا لذلك حقيقة أن الذكاء الاصطناعي منذ عام ١٩٥٠ وخلال نصف قرن فقط قد تطورت وتضاعفت منجزاته من ناحية القدرة على استيعاب الذكاء بحوالي عشرة مليارات ضعف كما تشير لذلك الإحصاءات العلمية[١٢] ، إذن سنجد أنفسنا أمام إشكالية متعلقة بكيفية التوفيق بين هذا التطور الهائل الذي غزا معظم مناحي حياتنا ، وبين ما يعانيه هذا المجال من افتقار إلى تحديد القوانين الأساس المبني عليها ، ما يعد هذا تصريح لفلسفة العلم أن تجد طريقا لها في هذا المجال ، ليس لوضع حلا علميا لهذه المشكلة لأن الفلسفة ليست وصية على العلم بأن تضع له حلولا علمية ، فالعلم له أدواته الخاصة به لحل مشاكله ، تلك الأدوات التي لا تمتلكها الفلسفة ، بل هذا الأمر يستدعي البحث الفلسفي من عدة زوايا ، أهمها أن الذكاء الاصطناعي يعاني - كما أشار كاكو - من افتقاره للقوانين الأساس التي تحكم هذا المجال العلمي ، ما يثير الفضول الفلسفي بشكل مباشر ، للتعرف على الأقل عن الأسباب التي تقف وراء ذلك الغموض وصياغتها بشكل فلسفي ، علاوة على أن البحث عن البنية الفكرية التي تقف وراء أي نشاط أو أي ظاهرة متمثلا ذلك بالقوانين الأساس التي تحكم الذكاء الاصطناعي هو مطلب فلسفي بامتياز ، وربما البحث الفلسفي في هذا المجال وصياغة مواقف فلسفية بصدده سيتبلور عن ذلك استجابة سلبية او ايجابية للمجتمع العلمي القائم على نشاطات الذكاء الاصطناعي ، تشكل تحديا ودافعا بنفس الوقت للبحث العلمي للتواصل في التقدم في مسيرة الذكاء الاصطناعي وفي معرفة القوانين الأساس له ، ولعل تصريح [١٣]عالم الحاسبات البريطاني القاطن في أمريكا " بات هيس " Pat Hayes (– ١٩٤٤) في تسعينيات القرن المنصرم خير مثال على ذلك حينما زعم أن كل ما أنجز منذ عام ١٩٨٠ من بحوث وتطورات كبيرة في مجال الذكاء الاصطناعي هو لدحض الموقف الفلسفي للفيلسوف الأمريكي المعاصر جون سيرل (١٩٣٤ –) ، ذلك الموقف المتضمن في بحثه عن الذكاء الاصطناعي الذي أطلق عليه بأدبيات الذكاء الاصطناعي " اختبار الغرفة الصينية "

الذي نشره في عام ١٩٨٠ ، والذي سنتوقف عنده في ثنايا هذا البحث .

والأمر الآخر له ارتباط في خصوصية الذكاء الاصطناعي ، أي أن هذا المجال في علاقة ملاصقة مع فلسفة العقل لأنه إجراء متواصل لنسخ فعاليات العقل في الدوائر الكهربائية الإلكترونية ، أي أن الذكاء الاصطناعي يعد مختبر تجريبي لدراسة النشاط الفكري للإنسان في مبتكر خارج حدود تعقيدات الذات الإنسانية لمعرفة كيف ينشأ الفكر وما هي آلياته ومحركاته وكيف تنفذ إجراءاته ، فحركة تطور الذكاء الاصطناعي هي في نفس الوقت حركة متطورة لتشريح العقل البشري ليس تشريحا فسيولوجيا عضويا ، بل نقل المضمون الفكري للعقل تدريجيا شريحة فشريحة ووضعها على طاولة الدوائر السيليكونية ، أي نسخ المضمون الفكري لما هو عضوي في عينة مادية لا عضوية سيليكونية ، أو بتعبير مجازي " نسخ الكاربون على السيليكون " ، على اعتبار أن مكونات الإنسان جميعها والعقل واحداً منها ذات طبيعة عضوية يشكل عنصر الكاربون عمادها الرئيس، وصولا إلى التطورات المتقدمة للذكاء الاصطناعي في نسخ فاعلية ميكانيزم الخلايا العصبية " النيرونات " neurons للدماغ على الدوائر الإلكترونية للروبوتات مما يشكل نقلا تدريجيا فعليا للفاعلية الكلية للعقل على سيليكون الروبوت ، مما حدا بكبير الباحثين في صناعة الروبوتات النمساوي هانز مورافيك (١٩٤٨ -) بالذهاب بعيدا إلى إمكانية وصول الإنسان إلى حلم الخلود حينما تنسخ فاعلية جميع الخلايا العصبية للدماغ على سيليكون الروبوت المرافق له البالغ عددها ١٠٠ مليار عصبون ، عندئذ سيحمل ويخلّد هذا الروبوت جميع ذكريات ومشاعر ومجمل المضمون الفكري للإنسان في جسد من الفولاذ الخالد الذي لا يفنى كما يفنى الجسد البشري للإنسان الأصلي [١٤] ، استنادا إلى الحقيقة العلمية بأن إجمالي تاريخ وعي الإنسان وفاعليته الفكرية وتطورها المستمر مسؤول عنها هذه المليارات من الخلايا العصبية ، التي ستحتفظ بوعي الإنسان حياً نابضاً في سيليكون الروبوت ويغادر فقط الجسد البشري المحدود العمر ، ويبقى هذا الأمر حلماً ولكنه حلم مشروع لأنه ليس من مستحيلات العلم .

ومن ناحية أخرى أن خصوصية الذكاء الاصطناعي المرتبط مباشرة بالجانب المعرفي الذي يطمح لمحاكاة معرفة الإنسان سيتجه طوعا ويرتبط بأهم مباحث الفلسفة وهو نظرية المعرفة التي انشغلت بها الفلسفة لقرون عديدة ولو هذه المرة ما يهوّن الأمر أن البحث لا يقبل التأويل الفلسفي الواسع المستند حصراً على التأمل الفلسفي فقط ، في حين مع الذكاء الاصطناعي والنظر إليه بالمنظور الفلسفي سيكون مدخلا جديدا للفلسفة ما عهدته من قبل ، من ناحية سيكون الذكاء الاصطناعي وتطوره بمثابة مختبراً تجريبياً للفلسفة تتابع فيه كائنا اصطناعيا يحاكي عقل الانسان وحواسه ويلتقط معرفة من العالم الخارجي ، ويصدر أوامرا ويقوم بإجراءات تبعا لما يعرف وما يتفاعل معه في الوسط الخارجي ، عندئذ لا يخرج الذكاء الاصطناعي أبدا من دائرة الأسئلة الفلسفية التي سئلت في نظرية المعرفة والتي لا مناص من مواجهتها ، وهي ماذا يعرف الحاسوب أو الروبوت ، أي هل طبيعة الفكر السيليكوني الآداتي يشبه طبيعة الفكر البشري العضوي ، وما هي كم ونوع المعرفة التي نستطيع ترحيلها للحاسوب والروبوت ، وكيف يتم تلقينها ، بطريقة زرع عقل كلي في الروبوت على شكل برنامج شامل يغنيه ويمده بما يشاء من المعرفة تماهيا مع ما يذهب إليه المذهب العقلي في نظرية المعرفة والذي تسير على خطاه مدرسة في تصنيع الروبوتات يطلق عليها مدرسة (من الأعلى إلى الأسفل) ، أو عن طريق زرع عقل كالصفحة البيضاء على شكل برنامج قابل للنمو تدريجيا بطريقة الاستفادة من الخطأ من خلال مواجهة الوسط الخارجي يتماها ذلك مع تطلعات النزعة التجريبية في نظرية المعرفة التي تسير على هديها مدرسة معاصرة جدا في تصنيع الروبوتات يطلق عليها مدرسة (من الأسفل إلى الأعلى) ، وصولا هل يستطيع الروبوت أن يصل إلى قدرة الإنسان في التحليل والاعتماد على نفسه في حل مشاكله المعرفية ويتمتع بمشاعر وأحاسيس والتداعيات الأخلاقية المترتبة على كيفية التعامل مع الكائنات الاصطناعية التي

ابتلاها الإنسان بأفكاره ومشاعره ، وغيرها من الأسئلة التي تدور في الجانب الابستمولوجي ولكن بثوب جديد وبدخول طرف جديد على خط الجدل في هذه النظرية ، ربما يكون فتحا جديدا لحل الإشكالية الابستمولوجية بالمجمل على مستوى الإنسان والحاسوب سواء بسواء .

ما طبيعة الفكر في الذكاء الاصطناعي ؟

إذا ما انطلقنا من مسلمة أن الذكاء الاصطناعي هو محاكاة للعقل الإنساني ، وأن ما يجري فيه هو فهم والتعرف على معطيات يرسلها الإنسان أو الطبيعة إلى ماكينة الذكاء الاصطناعي ، ثم يليها تنفيذ إجراءات تتسم بالعقلانية من قبل هذه الماكينة ، وهذا أمر يحظى باتفاق جميع المشتغلين بفلسفة الذكاء الاصطناعي ، ولكن مباشرة سينقلنا هذا الموقف إلى تساؤل يشتت شمل المتفقين وهو هل طبيعة الفكر والعقل المطبوع في الدوائر السيليكونية للماكينة الذكية هو نفس طبيعة فكر وعقل الإنسان ، فمَن قال نعم لهما نفس الطبيعة وأن الحاسوب يفكر بشكل حقيقي كما يفكر الإنسان ، ويترتب على ذلك أن يصل اطراد تطور الذكاء الاصطناعي الهائل إلى ابتكار يضاهي مجمل المضمون الفكري والعاطفي للإنسان وربما يتفوق عليه ، ما يجعل هذه العملية برمتها متوقفة على الوقت اللازم للوصول إلى هذه العتبة ، وهذا هو الموقف الفلسفي الذي تبناه الاتجاه الذي يطلق عليه " الذكاء الاصطناعي القوي " strong AI ، وهناك بالمقابل من وقف بالضد من هذا الموقف ، متمسكا بأن طبيعة الفكر مختلفة في المجالين الاصطناعي والبشري وأن فكر الحاسوب ليس فكرا حقيقيا كما هو حال فكر الإنسان ، ولا يتعدى الأمر أن فكر الذكاء الاصطناعي ما هو إلا تقليد شكلي لعقل وفكر الإنسان ، ما يجعل أن عقل الإنسان وعواطفه لا يمكن أن يملكهما كائن آخر غير الإنسان ، وبالتالي أن من العبث التفكير بالوصول إلى هذه العتبة من التطور ، وهذا هو الموقف الفلسفي الذي تبناه الاتجاه الذي يطلق عليه " الذكاء الاصطناعي الضعيف " weak AI ، وهناك رأي ثالث وقف في منزلة بين منزلتين بتبنيه موقف وسطي يقر فيه أن الذكاء الاصطناعي فكر يطابق فكر العقل البشري بجوانبه التركيبية syntax ولا يتعدى ذلك إلى جانب المعنى semantic الذي ينفرد فيه العقل البشري ، وسواء كانت الاستجابة سلبية أم ايجابية أم وسطية للتساؤل المذكور ، فأن مما لا شك فيه على جميع الاتجاهات أن تجيب على تساؤل ثان هو كيف يعمل العقل البشري وما طبيعة الفكر الذي ينتجه هذا العقل لنعقد مقارنة بين الطبيعة الفكرية له ولما ينتج في الذكاء الاصطناعي ومن ثم الوقوف على حقيقة الإجابة على التساؤل الأول ، ما دفع بالبحث الفلسفي إلى إعادة التفكير بفلسفة العقل ولكن هذه المرة من منظار الأداة الذكية التي أنتجها ، وكما رأى هيدجر بأن فهم طبيعة الأداة لا يحيلك إلى أداة أخرى أو موضوع آخر فحسب ، بل يحيلك كذلك إلى الموجود الذي أنتجها واستعملها ، فالمطرقة لا تحيلك إلى السندان المكمل عملها فقط كي تفهم طبيعتها وإنما إلى الحداد الذي ابتكرها واستعملها[١٥]. أي أن اللغة الاصطناعية كأداة ابتكرها الإنسان لا تحيلنا إلى فهم الذكاء المنبثق منها فحسب ، وإنما إلى فهم طبيعة من ابتكرها واستعملها وهو العقل ، وكما هو واضح مع فلسفة الذكاء الاصطناعي انعكس اتجاه بوصلة البحث الفلسفي ، فبعد ان تأسس البحث الفلسفي من العقل منطلقا لمباحث الفلسفة المختلفة ووصولا إلى فلسفة اللغة بثوبها المعاصر ، نرى مع فلسفة الذكاء الاصطناعي انعكس ذلك ، أي انطلق البحث الفلسفي من اللغة الاصطناعية مرتكزا وصولا إلى فلسفة العقل . والآن سنقوم بالبحث في هذه الفرضيات بشيء من التفصيل ولتكن البداية مع اتجاه " الذكاء الاصطناعي القوي " .

الذكاء الاصطناعي القوي Strong AI

بداية إن تسمية " الذكاء الاصطناعي القوي " لا تشير إلى قوة رجاحة هذا الاتجاه ، بل أن المتمسكين بهذا الاتجاه ينظرون إلى الذكاء الاصطناعي بأنه يمتلك درجة كبيرة من القوة تؤهله الوصول إلى ذكاء مخترعه وربما يتفوق عليه . ان التساؤل حول إمكانية آلة غير حية مصنوعة من الترانزيستور السيليكوني أن تفكر وربما تحوز على مشاعر وأحاسيس وتمتلك عقلا طرحه[١٦] الكاتب الامريكي مارتن كاردنر Martin Gardener (١٩١٤ – ٢٠١٠) في

بحوثه في فلسفة العلم منذ عام ١٩٥٨ ، ولكن بمرور الأيام أخذ هذا التساؤل زخما كبيرا بالتوازي مع التطور الهائل المستمر لتقانة الذكاء الاصطناعي الذي أخذت منجزاته تنهل كثيرا من فكر عقل الإنسان وكذلك من عمقه البيولوجي ، لذلك وكما أشرنا سابقا تتمحور الفكرة المركزية للذكاء الاصطناعي القوي على أن الذكاء الاصطناعي نشاط فكري حقيقي ، أي أن ماكينة الذكاء الاصطناعي تفكر كما يفكر الإنسان ، وبخطوة إلى الأمام إذا ما تواصلت مسيرة الذكاء الاصطناعي بالتقدم ، ستتكلل هذه المسيرة بابتكار كائنات مادية صرفة في حيازتها رقيا فكريا وحتى عاطفيا يماثل وربما يفوق الرقي الذي يمتاز به الإنسان عن سائر الكائنات المعروفة ، إذ يتبنى المناصرون لهذا الاتجاه نزعة فلسفية قوامها الواحدية المادية الصرفة بثوبها المعاصر التي توحد مابين العقل والدماغ والحاسوب ، ويختصر هذا التوجه " أبو النظرية المعلوماتية " - كما يلقب غالبا - عالم الرياضيات الأمريكي كلود شانون (١٩١٦ – ٢٠٠١) Claude Shannon حينما سأل مرة " هل تستطيع الآلات التفكير ؟ " ، فكان جوابه " نعم بالتأكيد " وحينما طلب منه توضيح إجابته قال " أنا أفكر أليس كذلك " [١٧]، أي أن هناك تطابق كلي بين الفكر البشري والفكر الاصطناعي ، أو أن فكر الإنسان يعمل تماما كما تعمل الحاسوب بمطابقة بين العقل والدماغ الذي يعتبر حاسوبا متطورا كما يستشف من إجابة شانون . إن جميع المدافعين عن هذا الرأي متمسكون بحقيقة أن الحاسوب التي تجتاز اختبار تورنغ Turing Test تتميز بنفس طبيعة الذكاء والتفكير البشري ، فما هو هذا الاختبار ؟ .

اختبار تورنغ Turing Test

رغم العمر القصير الذي عاشه فيلسوف وعالم الرياضيات والمنطق الإنجليزي آلان تورنغ (١٩١٢ – ١٩٥٤) Alan Turing ، إلا أنه حفر اسمه بحروف من البلازما في عالم الحاسوب بعد أن وضع الأسس العلمية والفلسفية لبناء الحاسوب وظل هذا النموذج الفكري للحاسوب فاعلا ليومنا هذا ، لذلك يعد البعض أن تورنغ هو المؤسس الفعلي لمجال الذكاء الاصطناعي [١٨] ، وعلاوة على ذلك يعد تورنغ المؤسس الأول والمدافع الأقوى على شرعية الاتجاه الفلسفي " الذكاء الاصطناعي القوي " ، ففي عام ١٩٥٠ نشر بحثا بعنوان " آلية الحاسوب والذكاء " Computing Machinery and Intelligence اقترح فيه حلا يحسم الجدل حول طبيعة فاعلية وما ينتجه الذكاء الاصطناعي وإلى أين يذهب مستقبله ، إذ يذكر في مستهل بحثه إننا قبل أن نتخاصم فلسفيا حول طبيعة فكر الحاسوب وقبل ان نسأل هل ماكينة الحاسوب تفكر كما يفكر الإنسان دعونا نعرضها على اختبار يفحص تأهيل استجابتها للمعطيات التي تقدم لها ويقيم سلوكية ذكائها ، عندئذ إذا اجتازت بنجاح هذا الاختبار فهي تسلك سلوك فكري كما يسلك الإنسان الحقيقي [١٩] ، وقد أطلق على هذا الاختبار في أدبيات الذكاء الاصطناعي " اختبار تورنغ " .

مضمون اختبار تورنغ بأن نضع إنسان يتمتع بصحة عقلية سليمة في غرفة منعزلة ونضع ماكينة الحاسوب المراد اختبارها في غرفة أخرى ، ثم نأتي بالشخص المختبر أو المحقق ونجلسه في غرفة ثالثة ، ومن ثم يقوم المحقق بحوار على شكل رسائل مكتوبة بآلة الطابعة مع الحاسوب وبنفس الحوار مع الإنسان ، على أن تأتي الإجابة من كليهما للمحقق مكتوبة على آلة الطابعة ومن دون أن يعرف مصدرها من الحاسوب أم من الشخص الجالس في الغرفة الأخرى ، ويشترط أن يتمتع هذا المحقق بذكاء عالي المستوى وان يستطيع أن يصوغ أسئلته بعناية تتسم بقدرتها على تمييز إجابة الإنسان عن إجابة الحاسوب ، وقد حدد تورنغ مدة الحوار بخمس دقائق ، فإذا انقضى ٣٠% من الوقت ولم يستطيع المحقق تمييز إجابة الحاسوب عن إجابة الإنسان الحقيقي يكون برنامج الحاسوب قد أوهم الشخص المحقق وقد اجتاز الاختبار بنجاح ، ما يجعل سلوك ذكاء ماكينة الحاسوب كما هو حال سلوك ذكاء الإنسان [٢٠]، وقد تنبأ تورنغ أن في حلول عام ٢٠٠٠ سيكون الوقت كافٍ لصناعة حاسوب ذات مليار بايت قادرة على اجتياز اختبار تورنغ بنجاح ، وعلى أية حال انقسمت الآراء في صحة هذا التنبؤ اعتمادا على تأويل القدرة المهارية للشخص المحقق الذي يجري

الاختبار ، فقد نجحت الحاسوب في إيهام بعض المحققين وأخفقت مع آخرين [٢١].

من الواضح أن تورنغ بتصميمه هذا الاختبار قد ضمنه موقف فلسفي في فلسفة العقل ، فهذا الموقف من تورنغ تم تأويله من قبل المدافعين عن اتجاه الذكاء الاصطناعي لجعله في تطابق مع النزعة السلوكية Behaviorism في تفسير العقل ، تلك النزعة التي تمثل بواكير الواحدية المادية في القرن العشرين التي بنيت على رفض الموقف الثنائي التقليدي (الجسد –العقل)، إذ ترى أن العقل ما هو إلا سلوك الجسد ولا وجود لعنصر وجودي مفارق للجسد أسمه " العقل " ، بمحاولة منها وضع علم النفس وفلسفة العقل على أسس علمية بالتساوي مع العلوم الطبيعية وذلك بالإصرار على جعل علم النفس مقتصرا على دراسة السلوك الملاحظ بشكل موضوعي واكتشاف القوانين التي تحكم العلاقة بين المحفزات الخارجية التي يتعرض لها الكائن مع ما يستجيب له من مؤثرات ليتبلور السلوك المناسب الخاص بالمحفز المقابل له [٢٢] ، على هذا الأساس وجد اتجاه الذكاء الاصطناعي القوي سندا فلسفيا باكرا لتسويغ دعواهم في تطابق فاعلية العقل مع فاعلية الحاسوب ولاسيما حينما أدار تورنغ صيغة السؤال من " هل الحاسوب تفكر كما يفكر الإنسان " إلى الصيغة " هل سلوك ذكاء الحاسوب كما هو سلوك ذكاء الإنسان " ، أي نقل فاعلية العقل من الفعل " يفكر " Think إلى الفعل " يسلك " Behavior [٢٣] ، على اعتبار أن تورنغ أختزل مفهوم الفكر أو العقل لدى الإنسان أو الحاسوب إلى طريقة سلوك استجابتهما للمعطيات الخارجية التي يتعرضا لها متمثلا ذلك بالأسئلة المقدمة لهما من قبل الشخص المحقق ، ليتسنى لنا تقييم سلوك ذكاء الحاسوب بموازاة سلوك ذكاء الإنسان .

رغم سيادة النزعة السلوكية ومنهجيتها في إدارة توجهات الواحدية المادية المعاصرة لسنين عديدة من القرن العشرين ، إلا أنها تلقت انتقادات سديدة في منتصف القرن أوقفت مشروعيتها العلمية والفلسفية وتم تقويضها ورفضها بشكل نهائي ، ولعل الهجوم الفعال الذي تعرضت له من قبل فيلسوف اللغة الأمريكي نعوم تشومسكي (١٩٢٨ -) Noam Chomsky هو الأبرز والحاسم في هذا الرفض ، بعد أن زعم تشومسكي أن الفكرة التي تقول أن البحث في موضوع النفس أو العقل هو بحث في السلوك هي فكرة باطلة وغير معقولة ، كالفكرة التي تقول أن البحث في مواضيع الفيزياء كالحرارة والكهرباء والميكانيك ...والخ هو بحث في أجهزة قياس الحرارة أو الكهرباء وقوى الميكانيك [٢٤]، فهذه الأجهزة دليل على الحرارة أو الكهرباء أو القوى الميكانيكية وتقيس مقاديرها ولكنها ليس بحثا تاما في موضوع الحرارة أو الكهرباء أو الميكانيك ، كذلك هو الحال مع السلوك فهو دليل على فعالية العقل أو النفس ولكنه ليس النفس أو العقل ، إن السلوكية تقترف خطأ الخلط بين الدليل على موضوع معين والموضوع نفسه كما يزعم تشومسكي [٢٥].

يبدو أن محاجة تشومسكي دامغة وتمتلك قدرة عالية على الإقناع ، ما جعل النزعة السلوكية يخفت بريقها ويلمع بريق النزعة الوظيفية Functionalism لتكون الممثل الرسمي للواحدية المادية المعاصرة في فلسفة العقل وعلم النفس ، فسرعان ما أنبرى أتجاه الذكاء الاصطناعي القوي أن يوظفها سنداً فلسفيا آخر لشرعيته ، لنتعرف على السمة العامة للنزعة الوظيفية وكيف وظفها أتجاه الذكاء الاصطناعي القوي لدعم ما يرمي له .

الذكاء الاصطناعي القوي من منظور المذهب الوظيفي Functionalism

ترى موسوعة ستانفورد الفلسفية أن جذور النزعة الوظيفية تمتد فلسفيا إلى أرسطو ولاسيما في نظريته في النفس soul ، فعلى عكس ما يزعم أفلاطون أن النفس كيان وجودي متميز عن الجسد ، يرى أرسطو أن النفس ما هي إلا صورة للجسم الطبيعي المنظّم للإنسان ، إذ تمثل مجموعة القوى أو القدرات التي تمكن الجسد من القيام بمتطلباته الأساسية ، وبالتالي تكون النفس بالنسبة لأرسطو هي حالة تحقق لوظيفة أو غرض ما ، بحيث تكون هذه الوظيفة بمثابة تعريف للنفس يميزها عن باقي الأشياء[٢٦].

ورغم الظهور الثاني للنزعة الوظيفية في فلسفة هوبز في تحليله لعملية التفكير ، إلا أن ظهورها الأهم جاء في الثلث الأخير من القرن العشرين ودخلت في مناحي وانساق فكرية

مختلفة مثل علم النفس وعلم الاجتماع وعلم الاقتصاد وغيرها ، أما حضورها في فلسفة العقل فكان هو الأبرز ، إذ تختصر القول في ما يخص فلسفة العقل ، بأن ما يجعل شيئا ما يمتلك حالة عقلية لا يعتمد على التركيب الداخلي لهذا الشيء ولا تحدد هذه الصفة العقلية الطبيعة المادية التي يتكون منها ، وإنما يتحدد ذلك بالوظيفة التي يقوم بها أو الدور الذي يلعبه في النسق الفكري الذي ينتمي له ، وبتعبير آخر أن الحالة العقلية وفق ما تراه النزعة الوظيفية هي أي حالة تتكون من ترابط سببي محكم تتوسط حدين أحداهما مدخل لها input بمثابة نقطة انطلاقها ، والآخر ما ينتج منها output بمثابة نهاية الفاعلية السببية للحالة العقلية ، أي سيرتسم الموقف العقلي بمنظور النزعة الوظيفية بالشكل الآتي:

معطى (محفز) input ← سلسلة من الترابط السببي (الحالة العقلية) ← سلوك ناتج output

لذلك نرى النزعة الوظيفية سدت النقص الكامن في النزعة السلوكية التي اقتصرت بموجبها الحالة العقلية على السلوك الناتج من النسق حصراً ، وأقصت ما يقف خلف هذا السلوك ، وبناء على مخطط النظرية الوظيفية تزعم أن أي نسقين عقليين يتكونان من نفس الترابط السببي ونفس المدخل والناتج ، فأنهما نسقان متماثلان بغض النظر عن الطبيعة المادية ونوع وعدد المكونات التي تدخل في تركيبتهما[٢٧]. على هذا الأساس يدافع الوظيفيون عن نظريتهم بأن لو سئلنا ما هي الساعة ؟ فنحن ليس لدينا إجابة عن هذا السؤال سوى شرح الوظيفة التي تقوم بها الساعة بعيدا عن ما هي المكونات التي تدخل في صناعتها ، إذ من الممكن صناعتها من مكونات مادية مختلفة ، مثلا يمكن صناعة الساعة من دواليب ومتاريس، أو من الممكن صناعتها من تقنية الساعة الرملية أو على غرار تقنية الساعة المائية أو من مذبذب الكوارتز في الساعات الحديثة ، ولكن مجمل القول يبقى أن الساعة هي آلة مادية وظيفتها قياس الوقت .

من هذا المدخل وجد المدافعون عن الذكاء الاصطناعي القوي strong AI ضالتهم في المذهب الوظيفي لتأييد ما يرمون له ، ذلك أن برنامج الحاسوب الذي يدخل إليه معطى معين input ويقوم بإجراءات تترابط سببياً فيما بينها ، وتتكلل هذه الإجراءات بإخراج ناتج معين output ، هو في تطابق تام مع العقل إذا ما قدم له نفس المعطى السابق (نفس input) ، وقام بنفس الإجراءات المترابطة سببياً لبرنامج الحاسوب ، ومن ثم أخرج نفس الناتج output[٢٨]، لأنهما يقومان بنفس الوظيفة بغض النظر عن كون برنامج الحاسوب يتكون من دوائر الكترونية سيليكونية في حين الأعضاء التي تقوم بفاعلية العقل هي ذات طبيعة بيولوجية وفق ما يقتضيه التفسير الوظيفي لفلسفة العقل .

وبهذا التوصيف أعيد قراءة اختبار تورنغ بقراءة وظيفية أخرى ، ذلك أن جميع مكونات المخطط الوظيفي الآنف الذكر متوافرة في اختبار تورنغ ، من زاوية الحاسوب المراد اختباره ونموذج عقل الإنسان المقابل قدمت لهما نفس المعطيات (نفس أسئلة المحقق) ، وتمت إجراءات حاسوبية وأخرى عقلية ، ومن ثم أخرجت نواتج من كليهما تعذر على المحقق معرفة من هو الإنسان ومن هو الحاسوب لما فيهما من تشابه عقلي[٢٩].

على أية حال لابد على مناصري الذكاء الاصطناعي القوي والوظيفيين من خلفهم أن يجيبوا عن سؤال مشروع وهو ما هي طبيعة المجريات الدماغية الباطنية وعلاقاتها السببية الرابطة التي ستنتج الوظيفة ذاتها للعقل ولبرنامج الحاسوب ، ربما كانت الإجابة المتاحة للوظيفيين لهذا التساؤل بأن هذا السؤال غير مناسب للفلسفة على الإطلاق ، كونه مرتبط بتخصصات علماء البيولوجي ولاسيما في تخصص علم دراسة الخلايا العصبية (النيوربيولوجيا) ، وكذلك تخصص علم النفس ، وما يخص الفلسفة في هذا المضمار على ما رأى الوظيفيون أن العقل والدماغ الذي يقع خلفه بمثابة " صندوق أسود " تحاشيا من الدخول في تفاصيل مكوناته الداخلية، وهذا الصندوق الأسود يستلم منبهات خارجية كمعطيات مداخل ، فيقوم بوظيفة مناسبة لهذه المعطيات ، ومن ثم تتمخض الوظيفة على شكل منتج يتبلور بشكل سلوك محدد ، من دون أي اهتمام فلسفي بمضمون آلية هذا " الصندوق

السود " ، أطلق على هذا الرأي في أدبيات فلسفة العقل اسم " وظيفة الصندوق الأسود " [٣٠].

يبدو هذا الأمر مقبولا على نطاق فلسفة العقل بمعناها العام ، ولكن لا ينسجم مع تطلعات فلسفة الذكاء الاصطناعي ولاسيما لدى موقف الذكاء الاصطناعي القوي الذي بحاجة إلى مبررات سديدة تسعف آراءه الجريئة التي تتحدى مسلمات الفلسفة التقليدية بخصوصية الإنسان وتفرده بملكة العقل ، ما دفع بالمدافعين عن هذا الاتجاه أن يذهبوا بخطوة للأمام لتطوير رأي فلسفي مدعم بالحجج العلمية مفاده أن الدماغ ما هو إلا بمطابقة مع المكونات السيليكونية الإلكترونية وجميع المكونات المادية للحاسبة ، أما العقل هو البرنامج أو مجموعة البرامج التي تعمل عليها هذه الحاسبة [٣١]، الأمر الذي فتح الطريق لولوج فرع جديد في فلسفة العقل والذكاء الاصطناعي على السواء أطلق عليه " نظرية الكومبيوتر computationalism " لفلسفة العقل فما هو هذا المذهب ؟

نظرية الكومبيوتر computationalism

يرى جون سيرل أن النظرية الكومبيوترية للعقل تعد من أكثر التطورات تأثيرا في تاريخ فلسفة العقل برمته ، وأنها تمخضت عن حل للمشكلات التي واجهت الفلاسفة لأكثر من ٢٠٠٠ عام بعد أن تلاحم في إنجازها الفلسفة وعلم النفس واللغويات وعلم الكومبيوتر والذكاء الاصطناعي[٣٢].

يتلخص ما ترمي له النظرية الكومبيوترية للعقل بأن امتلاكك العقل يعني انك منخرط في ممارسة نظام صوري formal system ، وإذا كانت العمليات الذهنية تجري على شاكلة النظم الصورية يعني ذلك من الممكن قراءتها على أنها نظم أو برامج كومبيوترية لأنها هي الأخرى صميمها نظام صوري[٣٣]، ولأن النظرية الكومبيوترية منحدرة من المذهب الوظيفي لفلسفة العقل ، فهي جاءت لتسد النقص في المذهب الوظيفي العاجز عن تفسير " الصندوق الأسود " للعقل ، ذلك بفك شفرته على أنه مجموعة من الإجراءات الصورية المحدودة التي تترابط بأسلوب استدلالي على شكل خطوات تبدأ من المقدمة المعطاة وصولا إلى النتيجة التي تتبلور عن ذلك بعد المرور بكل التفرعات الممكن حدوثها في هذه العملية الإجرائية ، ما يجعل هذه الإجرائية في مطابقة تامة مع ما يجري ببرامج الكومبيوتر والتي يطلق عليها في النظم الكومبيوترية الخوارزميات Algorithms[٣٤] التي ترسم المخطط الانسيابي block diagram الذي يسير عليه أي برنامج حاسوبي يراد وضعه لحل مشكلة ما قبل تنفيذه على شكل دوائر إلكترونية .

رغم الانحدار الوظيفي للنظرية الكومبيوترية computationalism، إلا أنها قد استوحت أسسها مما أفرزته عبقرية آلان تورنغ في تصميم خياله لآلة تضمنت مجمل أسس صناعة الحاسوب ، تلك الآلة التي أطلق عليها " آلة تورنغ " التي تتميز ببساطتها وعمقها الفكري ، فهي تستخدم لغة في غاية البساطة تتكون من رمزين فقط وهما (1 ، 0) ، وتكتب المعطيات والإجراءات بهذين الرمزين بواسطة التكرار والتباين والتبادل بين موقعي الرمزين وتنشر على شريط كبير يستوعب جميع هذه المعطيات والإجراءات ، وتتم قراءتها بواسطة رأس الآلة الذي يتحرك نحو اليمين واليسار وقادر على استبدال أي العنصرين بالآخر أو التحرك بخطوة او أكثر لليمين أو اليسار ، ما يجعل هذا الرأس القارئ ينفذ الإجراءات وفق قواعد الخوارزمية algorithm التي يسير بموجبها البرنامج [٣٥].

وفق ما ترتب على " آلة تورنغ " النظرية ، انبثقت أطروحة في فلسفة الذكاء الاصطناعي سميت باسمه واستلهمت منها النظرية الكومبيوترية في فلسفة العقل أساسها ، مفادها أن أي مشكلة أو أي مضمون فكري من الممكن وصفه بإجرائية على شكل خطوات محدودة تشكل خوارزمية ، ينتج عن ذلك من الممكن تطبيقه على " آلة تورنغ " الشاملة وسيجد حلا له في هذه الآلة وسنحرز النتيجة المرجوة ، بكلام آخر أي فاعلية ذهنية مهما كانت معقدة من الممكن تبسيطها وتشريحها إلى خطوات أبسط فأبسط ومن ثم اكتشاف الانسيابية الاستدلالية لهذه الإجرائية ، فهي ستجد تطبيقا لها على " آلة تورنغ " الشاملة وتقوم هذه الآلة بالتعبير عن هذا المضمون الفكري من مقدمته إلى نتيجته[٣٦] ، وهذا هو الأساس الذي عثرت عليه النظرية الكومبيوترية في فلسفة العقل ، إذ جعلت من

الدماغ وما يتمخض عنه من عقل ما هو إلا " آلة تورنغ الشمولية " ، إذ جعلت من الدماغ هو المكون المادي البيولوجي لآلة تورنغ والذي يطلق عليه في النظم الحاسوبية المعاصرة hardware ، مستبدلة هذه التسمية بالنسبة للدماغ بـ wetware تماشيا مع المرونة البيولوجية للدماغ ، وخصت العقل بوصفه النظام الصوري المنبثق من الدماغ ، أي هو منظومة البرامج التي تتضمنها " آلة تورنغ " التي يطلق عليها software في النظم الحاسوبية ، بحيث يتشكل من نسق البرمجيات في الـ software برنامج شامل يطلق عليه [MIND] العقل[٣٧].

ولكن لأجل تكملة مسلسل فك شفرة " الصندوق الأسود " للعقل ، ومن أجل أن تكون دعوى نظرية الكومبيوتر للعقل مستندة على أسس مشروعة في زعمها بهذا التماثل بين العقل وبرمجيات الحاسوب وبين الدماغ والمكون المادي للحاسوب ، يتبادر في الذهن تساؤل يفرض نفسه وهو إذا كانت لغة النظام الصوري في الحاسوب تتكون من رمزين (1 ، 0) ، بحيث من الممكن تحليل أي مضمون فكري أو تشيده سيكون مقتصرا على هذين الرمزين ، وقد تم التعبير عن الرمز 1 في المكون السيليكون المادي للحاسوب hardware بواسطة دائرة كهربائية مغلقة في الترانزيستور ، أي سريان التيار الكهربائي في الترانزيستور ، أما الرمز 0 فيرمز له بدائرة كهربائية مفتوحة في الترانزيستور أي بقطع التيار الكهربائي فيه[٣٨] ، ومن هذين الشفرتين الكهربائيتين ، سريان التيار الكهربائي وقطعه وبتكرارهما بتحكم بأشكال مختلفة ، يتشكل النظام الصوري لبرمجيات الحاسوب ويتجرد على شكل عقل مصغر لها يطوف فوق مكوناتها السيليكونية والمادية وكأنه يبث الحياة فيها ، نقول إذا كان هذا ما يحصل في الحاسوب في كيفية الانتقال من مستوى المكون الصلب المادي للحاسوب hardware إلى مستوى النسق الصوري software التجريدي لها ، فهل هذا الأمر ينطبق على العقل والدماغ الذي يقف ورائه بأن نجد تلك الترانزستورات البيولوجية في الدماغ التي تبوح بفاعليتين متمايزتين بحيث يشكلان شفرتين لتأسيس رمزين لغويين في لغة بيولوجية بسيطة صالحة لتجريد النسق الصوري للعقل .

إن من المؤكد الآن أن هذا التماثل تم التحقق منه ، وأقره حتى الرافضين بشدة لنظرية الكومبيوتر للعقل ، ولنأخذ على سبيل المثال رأي المعارض القوي لهذه النظرية ولاتجاه الذكاء الاصطناعي القوي الذي يقف ورائها على حد سواء ، وهو الفيلسوف والرياضي الانجليزي روجر بنروز (١٩٣١ -) Roger Penrose إذ يقول ((يتصف النقل العصبي بخاصة مهمة ، هي أن الإشارات (في معظم الأحوال) هي ظواهر من النوع " الكل – أو لا شيء " . أي أن شدة الإشارة لا تتغير ، فهي إما موجودة وأما لا ، مما يضفي على طريقة عمل الجملة العصبية مظهر آلة رقمية ، وهذا بالفعل ما يظهر من أوجه الشبه العديدة بين الطريقة التي تعمل بها مجموعة كبيرة من العصبونات المترابطة فيما بينها وطريقة العمل في داخل الحاسوب الرقمي مع ما فيه من أسلاك حاملة للتيار وبوابات منطقية))[٣٩].

إذن عثرنا على الترانزستورات البيولوجية في الدماغ والنخاع الشوكي وهي النيرونات (العصبونات) Neurons التي يبلغ عددها أكثر من ١٠٠ مليار نيرون التي يتكون منها الـ hardware للصندوق الأسود ، وأن التماثل كبير بين الترانزستورات السيليكونية في الحاسوب والترانزستورات البيولوجية (النيرونات) في الجهاز العصبي ، إذ يصل التماثل إلى مستوى التطابق في عدد الفاعليات التي يقوما بها وكذلك تطابق في طبيعة هذه الفاعليات ، فكلاهما يظهر فاعليتين فقط تترجم إحداهما لغويا إلى (1) والأخرى إلى (0) ، وكذلك طبيعتهما واحدة ذات طبيعة كهربائية ، ولاختصار ما تتكون منه الخلية العصبية (النيرون) وما يجري فيها كهربائيا ومن دون الغوص في التفاصيل العلمية حتى لا يفقد البحث مزاجه الفلسفي ، فهذه التفاصيل قد شرحها الأستاذ بنروز شرحا رائعا في كتابه " العقل والحاسوب وقوانين الفيزياء "[٤٠] ، وعليه نقول باختصار أن النيرون يتكون من جسم مركزي هو الـ soma الذي يملك مستلم إشارة هو الـ axon ومرسل إشارة هو الـ dendrite ،

الفاعلية الأولى التي يبديها هذا النيرون في حالة عدم وجود إشارة تكون شحنته الداخلية سالبة كهربائيا ، تشبه حالة عدم وجود سريان تيار كهربائي في ترانزستور الحاسوب ، يرمز لها لغويا 0 ، والفاعلية الثانية للنيرون حينما يستقبل المستلم الـ axon إشارة ، عندها تنقلب شحنة النيرون الداخلية إلى شحنة كهربائية موجبة ، فتسري نبضة كهربائية موجبة في النيرون يرسلها المرسل الـ dendrite إلى النيرونات المجاورة ، تشبه حالة سريان التيار الكهربائي في ترانزستور الحاسوب ويرمز لها لغويا بالرمز 1 .

وبهذه اللغة الكهربائية في الجهاز العصبي تتشكل برمجيات العقل وكل النظام الصوري له، ويبدو أن مجمل النشاط الصوري للعقل قد كتب بالأساس في لغة كهربائية ، وحتى اللغة المتداولة بين الناس والتي هي من أهم ما أفرزه العقل يرجع أصلها كتابة كهربائية وربما هذا الاستنتاج سيكون سندا للفيلسوف الفرنسي جاك دريدا بدفاعه عن الكتابة بوصفها أصل اللغة رغم أنه غير منشغل بهذا المجال من فلسفة العقل . والآن لنرى ماذا يقوله الاتجاه المناهض للاتجاه الذكاء الاصطناعي القوي والذي اطلق عليه اتجاه الذكاء الاصطناعي الضعيف .

اتجاه الذكاء الاصطناعي الضعيف Weak AI

لقد أجلنا البحث في هذا الاتجاه بعد الاتجاه السابق لكون اتجاه الذكاء الاصطناعي القوي هو الأسبق تاريخيا ، وأن الاتجاه الضعيف تشكل بالأساس لدحض ورفض الرأي السابق ، وهو بهذه التسمية لا يعني أنه يعاني من ضعف في توجهاته الفكرية ، بل الأمر يعتمد على إنكاره أن الذكاء الاصطناعي لا يختلف عن فكر العقل البشري ويؤكد أن من المستحيل أن يتمكن الذكاء الاصطناعي من الوصول إلى برمجيات مشابهة أو قريبة للمستوى العقلي للإنسان ، وقد وصل النفور من مشروع الذكاء الاصطناعي القوي ونظرية الكومبيوتر المستند عليها عند بعض مناصري هذا الاتجاه إلى الدعوة على وقف هذا المشروع بالكامل لأنه يشكل مضيعة للوقت وللمال ، فالفيلسوف الأمريكي المعاصر جوفيري ساير (١٩٥٦ -) Geoffery Sayre المتخصص في نظرية المعرفة والأخلاق يقول ساخرا من نظرية الكومبيوتر في فلسفة العقل ((أن سعي الذكاء الاصطناعي بالاعتماد على موضة نظرية الكومبيوتر للعقل لا يقف فقط على شبح من حلم الوصول إلى نتائج مرضية ، وإنما حان الوقت لتحويل الجهد المبذول من قبل الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي ... والأموال الضخمة المصروفة على محاولاتهم إلى شوارع مشجرة بدلا لما تطمح له نظرية الكومبيوتر))[٤١].

نحن نذكر هذه المواقف الانفعالية لنبرز الانشقاق الحاد بين الموقفين القوي والضعيف للذكاء الاصطناعي في فلسفة العقل وليس لبيان ضعف دفاعات موقف الاتجاه الضعيف ، فهناك الكثير من الاعتراضات الفلسفية على مشروعية الاتجاه القوي للذكاء الاصطناعي ولنبدأ بـ " الوعي " الذي يتفرد به العقل الإنساني عن باقي أشكال الذكاء الاصطناعي .

الوعي consciousness

رغم أن لا وجود لتعريف محدد لما نعني بالوعي ، إلا أنه مفهوم راسخ متلازم مع مفهوم العقل وفلسفته وشغل مساحة واسعة في البحث الفلسفي ، بل كان منطلقا لتأسيس مذاهب فلسفية في علم الوجود والوجودية والمنهج الظاهراتي ، وقد استخدمه المدافعون عن تفرد العقل الإنساني كحجة داحضة لمزاعم الاتجاه القوي للذكاء الاصطناعي .

يفسر الوعي بصفاته الجوهرية ، فهو نوعي وذاتي وموحد ، النوعية تعني أن كل عملية ذهنية يصاحبها نوع خاص من الشعور مثل الألم والفرح والرضا وحتى العمليات الحسابية لا تخلو من نوع خاص من الإحساس والوعي بها ، والنوعية تنقل الوعي لمستوى الذاتية ، إذ أن أي نوع من الشعور المرافق للعملية العقلية يشترط عائدية هذا الإحساس إلى فاعل إنساني أو حيواني ، أي أن الوعي يتميز بنوع من الذاتية الانطولوجية العائدة إلى الشخص الأول القائم بالفعل الواعي ، أما وحدة الوعي فمرجعها مهما تكثرت أنواع المشاعر للذات الواحدة وتوزعت في أماكن مختلفة من الجسد ، تبقى عاملة ضمن نطاق المجال الموحد للوعي وتشكل أجزاء منه ، ومجمل القول بهذا التحليل أن صفات الوعي الثلاثة متلازمة وتنتمي إلى ظاهرة واحدة بعينها

وهي ظاهرة الوعي ، ما يجعل حالة الوعي لا تكون نوعية ومن دون أن تكون ذاتية ، ولا يمكن أن تكون نوعية وذاتية من دون أن تكون خاضعة لمجال الوعي الموحد [٤٢].

وإذا ما أضفنا القصدية Intentionality التي تمثل أساس التركيب الانطولوجي للوعي الذي يتمتع بحرية مطلقة في الشروع القصدي نحو موجودات العالم الخارجي واستضافتها كمواضيع للفكر مهما بعدت زمانيا ومكانيا ومغادرتها والفرار منها بنفس حرية الشروع لها ، نجد أن العقل الإنساني يحرز تفوقا كبيرا على كل ما أنجز من تطورات في الذكاء الاصطناعي الذي يخلو من الملامح المتميزة التي يتصف بها الوعي ولا يستطيع أن يتمتع بأي قدر من الحرية في الشروع نحو الأشياء أو مغادرتها خارج نطاق خوارزمية البرمجيات التي تحدد مسار مجمل كل إجراء يقوم فيه ، فالذكاء الاصطناعي هو " وجود في ذاته " وليس " وجود لأجل ذاته " بمصطلحات سارتر فماهية أي إجراء محددة مسبقا وتسبق وجوده .

وقد تنبأ مؤسس فلسفة الذكاء الاصطناعي آلان تورنغ بأن تثار مشكلة الوعي ضد طموحات الاتجاه القوي للذكاء الاصطناعي حينما وجه مواطنه عالم الخلايا العصبية جيفري جيفرسون (١٨٨٦ – ١٩٦١) Jeffrey Jefferson نقدا لاذعا لمزاعم الذكاء الاصطناعي القوي قائلا ((حتى لو استطاعت الحاسوب أن تكتب قصيدة شعرية أو تؤلف معزوفة موسيقية بدون عواطف وانفعالات ، نحن نتقبل إنها مكافئة للعقل الإنساني شرط أن تكون الحاسوب قد علمت إنها كتبت هذه الأعمال))[٤٣]، وكان رد تورنغ حاضراً على هذا النقد ، إذ أنه بدل أن يعطي تأكيدات بأن ماكينته تمتلك وعيا حقيقيا وتتمتع بقصدية كقصدية الوعي ، فهو تساءل لماذا نصر على مطالبة الماكينة بمعايير عالية من السمو الفكري قد لا نطلبها من بعض البشر ، وكذلك نحن في حياتنا اليومية ليس لدينا دليل مباشر على الأحوال الذهنية الداخلية لدى الآخرين وما نفعله بالعرف المهذب إننا نكن الاحترام لكل كائن يفكر بغض النظر عن ما يجول بوعيه الداخلي ، ولكنه بالجانب الآخر من رده يقر بأن قضية الوعي من أصعب المشاكل التي تواجه الذكاء الاصطناعي وأكثرها غموضا مستدركا بأن هذا الغموض لا يحل قبل أن نشيد الأسس التي يبنى عليها الذكاء الاصطناعي ، فالطريق طويل والمستقبل كفيل بحله[٤٤] .

ويصوغ روجر بنروز مشكلة الوعي التي تواجه الذكاء الاصطناعي القوي في تساؤل مشروع " ما الميزة الاصطفائية التي يقدمها الشعور لأولئك الذين يملكونه " [٤٥] ، وهنا يقصد بنروز بـ " الاصطفائية " هو الانتخاب الطبيعي للتطور ، وهو كذلك يوحد بين الشعور والوعي[٤٦] ، ويناقش هذا التساؤل على فرضيتين ، الأولى هل أن الوعي يقوم بمساعدة الكائن الذي يملكه ، أي أن هذا الكائن سيتفوق على كائن آخر لا يملك وعي ولكنه يكافئه بكل شيء ، أم أن الوعي أو الشعور هو مجرد مرافق سلبي ولا يعمل أي شيء لنظام محكم عقليا ، والافتراض الأخير هو لصالح الذكاء الاصطناعي القوي في حين الافتراض الأول ضده كما يرى بنروز ، ومن أجل الوصول إلى قرار بين هذين الافتراضيين المتعارضين ، ينقلنا بنروز إلى قانون الانتخاب الطبيعي الذي يوليه ثقة مطلقة للفصل بين الخيارين ، فهو يرى أن أجزاء الدماغ ليس جميعها خاضعة لعملية الوعي ، إذ أن المخيخ يقوم بأعمال معقدة جدا بدون وعي ، وإذا ما أضفنا لهذه المعلومة أن المخيخ أقدم من المخ في سلسلة التطور البيولوجي ، عندئذ يستدرك بنروز ويقول ((إن الطبيعة قد اختارت كائنات رقيقة الحس مثلنا ، بدلا من أن تظل قانعة بمخلوقات يمكنها أن تتصرف تحت إشراف آليات مراقبة لا شعورية محضة . فإذا لم يكن الشعور يخدم غرضا اصطفائيا ، فلماذا إذن تلجأ الطبيعة إلى تعقيد الأمور وتطور أدمغة واعية ، طالما أنه بإمكان أدمغة غير واعية " آلية " شبيهة بالمخيخ أن تقوم أيضا بالعمل خير قيام ؟))[٤٧].

دفاع بنروز عن إنسانية الذكاء

يتابع بنروز معارضته للذكاء الاصطناعي القوي بوصفه الوعي مرافقاً أصيلا للذكاء الحقيقي للإنسان ، وعليه إذا ما تم محاكاة الذكاء الإنساني على شكل ذكاء اصطناعي خالي من الوعي ، عندئذ سيكون من غير المقبول أن

يعرّف الذكاء تعريفا يشمل هذا الذكاء المحاكى ، وأن الذكاء الحقيقي الذي يصاحبه الوعي اضطرارا لا يمكن محاكاته بوسائل خوارزمية حاسوبية ، فهناك دائماً عنصر غير خوارزمي بطريقة عمل الوعي[٤٨].

وهنا يلتفت بنروز على مبدأ يدافع فيه عن إنسانية الذكاء بوصفه فاعلية واعية يطلق عليه " المبدأ الإنساني " anthropic principle الذي بموجبه يقتضي فيزيائيا ((أن طبيعة الكون الذي نجد أنفسنا فيه ، ملزمة إلزاماً قوياً بشرط أساسي ، وهو أن الكائنات التي تمتلك الشعور من أمثالنا يجب أن تكون حاضرة حضوراً فعلياً لكي تشاهده))[٤٩]، ولتوضيح هذا المبدأ جيداً وبيان ارتباطه بخصوصية وتفرد الذكاء الإنساني ، نتابع مع بنروز في تقسيم المبدأ إلى شقين ؛ الأول المبدأ الإنساني الضعيف الذي يؤكد أن الموضع الزمكاني للحياة لم يوضع بشكل اعتباطي في الكون الذي نعيش فيه ، ذلك أن الظروف أتت مواتية وعلى أتم وجه بأن توجد الحياة الذكية على الأرض في الوقت الحاضر ، لأن لو كانت هناك ظروف غير الظروف التي حصلت فعلا في السلسلة التطورية للكون الذي نأهله لما كنا موجودين على الأرض بل في مكان آخر وفي زمان آخر ، أي أن الوعي الذي حصل في الأرض جاء مبرمجا كونيا ساهمت به متغيرات هائلة ليشهد الكون في ظرف زماني ومكاني محدد ، وهذا سر تفرد الوعي والذكاء الإنساني ، ما دفع الفلكي الأمريكي روبرت ديك Robert Dicke (١٩١٦ – ١٩٩٧) أن يربط هذا الزمن والمكان المحدد في الأرض مع نفس الزمن الذي حصلت به علاقات عددية مثيرة ومحيرة بين ثوابت كونية لقوانين فيزيائية مثل (ثابت الجاذبية ، وكتلة البروتون ، وثابت عمر الكون ....) ، إذ لم يقدم أي تفسير لهذا الانسجام والترابط بين هذه الثوابت الكونية ، علما أن هذا الترابط فيما بينها ينعدم في أي سلسلة تطورية مغايرة لهذه السلسلة التطورية التي حصلت ويختل الترابط بينها في أي زمان آخر غير هذا الزمان الذي انبثق فيه الذكاء الإنساني ليشهد هذا الترابط[٥٠]. في حين يذهب الشق الثاني من المبدأ الإنساني وهو المبدأ الإنساني القوي إلى أبعد من التحديد الزمكاني للوعي داخل الكون الذي نعيش فيه ، متخطيا ذلك إلى موضعنا في سلسلة الأكوان اللانهائية الممكنة وفق نظرية الأكوان المتوازية parallel universes المنبثقة من النظرية الأم نظرية الأوتار الفائقة superstring التي تشير إلى وجود طيف كوني ممكن ذات طبيعة متعدد الأكوان multiverse ، إذ أن الثوابت الكونية للطبيعة الفيزيائية مثل ثوابت القوى النووية وقوى الجاذبية اتخذت قيما مختلفة ولانهائية بحسب الكون التي توجد فيه من هذه الأكوان المتعددة ، فجاءت هذه المتغيرات الكونية " منغمة بدقة " في الكون الذي نعيش فيه بحيث سمحت بولوج الوعي والحياة في هذا الكون من دون غيره من الأكوان الممكنة[٥١].

ما أراد أن يصل إليه بنروز بالاستعانة بهذا المبدأ الإنساني بشقيه الضعيف والقوي بأن الوعي والذكاء الإنساني يقف وراءه نضال كوني جبار للوصول إلى تناغم دقيق بين شبكة من المتغيرات والثوابت الكونية التي سمحت في ولادة الوعي والذكاء الإنساني ، وعليه فأن مزاعم الذكاء الاصطناعي القوي في إنتاج الوعي والذكاء الإنساني صناعيا يكاد أن يكون حلما لا يطال ، لأن التفرد الذي ولد فيه هذا المنتوج الكوني كلف الطبيعة بلايين السنين تشكلت خلالها بلايين من السلاسل التطورية للوصول إلى هذا الناتج الواعي ، فمن المستحيل اختصار هذه الملحمة الكونية الفريدة بنشاطات اصطناعية في زمن محدود جداً .

وقفة وتحليل

من الواضح أن الاستعانة بالمبدأ الإنساني بشقيه القوي والضعيف لكبح طموحات الذكاء الاصطناعي القوي ستواجه مشاكل عدة ، أهمها أن هذا المبدأ نهمس في ثناياه نغمة الديانة الطبيعية التي ستقودنا بالضرورة إلى غائية في الطبيعة يدفع ويخطط لها كيان غيبي نحو غاية انبلاج الوعي في الكون ، وكما لمح ميشيو كاكو بأن هذا المبدأ سيصل بنا إلى الاستنتاج بأن هناك إلها من نوع ما وقع اختياره على كوننا ليكون " الكون الملائم " الذي يسمح بمرور الحياة للوجود[٥٢]، وإذا كان الأمر كذلك " فلم لا " ولكن دعونا نتفق جميعا على ثوابت تدعم هذا الفرض ونختبره فيما لو يستطيع إحراز تقدما للبحث

العلمي بصورة عامة وفي مجال الذكاء الاصطناعي وشرعية إنتاج الوعي بشكل خاص.

أولا هذا الفرض من الناحية المنطقية في حل المشاكل التي تعترض البحث العلمي يواجه صعوبة في منهجية الحل ، والمنهج المنطقي في حل المشاكل العلمية أن نستبعد افتراض كيانات لا ضرورة لها لأنها لا تتماشى مع مبدأ منطقي راسخ ، وهو مبدأ الاقتصاد الفكري الذي بموجبه حينما نبحث في مسألة ما نستبعد افتراض كل كيان غير ضروري ، يسمى هذا المبدأ في أدبيات المنطق " نصل أوكام " نسبة الى المنطقي والفيلسوف الانكليزي وليم أوكام (١٣٠٠ – ١٣٥٠) الذي قال بهذا المبدأ[٥٣]، وثانيا أن هذا الفرض متضمن إن سر ولوج الوعي مرتبط بسر الإله المفترض الذي خطط إلى انبثاقه ، ما يجعل تفسير العقل الواعي مغلف في صندوق أسود لا يمكن حل طلاسمه ويشكل قوة كابحة وخط أحمر لأي محاولة للبحث العلمي في هذا الحقل الفلسفي والعلمي ، أي إنه هروب نحو نزعة سريّة متشائمة لا تتفق مع أهداف ومبادئ الفلسفة والعلم ، وهذا هو ديدن وشعار السريّون في فلسفة العقل " أنه من المستحيل للكائنات البشرية مبدئيا أن تفهم كيف يسبب الدماغ الوعي "[٥٤] ، وهنا يسجل جون سيرل موقفا مشرفا ضد هذه النزعة الانهزامية وينتصر لإقدام المشروع العلمي ، لنتمعن ما يقول ((أظن أن السريّين متشائمون كثيرا . طبعاً إنهم على صواب أننا لن نكتشف تفسيراً علمياً للوعي، ولكننا سنكون انهزاميين لو استسلمنا مسبقا. لنفرض أننا فعلا اكتشفنا المرادفات العصابية لحقل الوعي المحدد .. نفرض كخطوة ثانية أننا استطعنا أن نبين أن هذه العناصر المرادفة كانت في الواقع أسبابا ، أي لنفرض أننا استطعنا إذا جاز التعبير أن نوقظ الوعي بإيقاظ هذه العمليات العصابية وتنويم الوعي بتنويم هذه العمليات ، أي لنفرض أننا نستطيع أن نجعل قضايا الترابط السببي جزءا لا يتجزأ من قضايا القوانين أو المبادئ العامة))[٥٥].

إن ما يبوح به جون سيرل في هذا الخطاب بالشيء المهم الذي دائما يتغافله السريّون ، وهو أن تاريخ العلم البطولي دائما بمواجهة وصراع مع الألغاز التي تعترض طريقه ، تلك الألغاز التي دائما تشكل تحديا ووقودا في نفس الوقت لاستمرار ديناميةالبحث العلمي التي يطلق عليها فيلسوف العلم الأمريكي توماس كُون (١٩٢٢ – ١٩٩٦) " نشاط حل الألغاز " [٥٦] puzzle solving activity ، ففي مرحلة وجود اللغز بدون حل علمي يعد هذا الموقف تحديا للعلم ولمقتضيات الحس المشترك لدى العلماء ولعامة الناس على حد سواء ، ولكن حينما يتوصل البحث العلمي إلى حل هذا اللغز يعد هذا الموقف إحراز جرعة من الوقود الجديدة تضاف للبرادايم الذي يقود البحث العلمي ولخزينة الماكينة العلمية لمواصلة التقدم والانفتاح على ألغاز جديدة ، وفي نفس الوقت يفرض العلم قواعد جديدة للحس المشترك فرضتها تداعيات حل اللغز القديم ، وما الثورات العلمية إلا تحدي لقواعد الحس المشترك والعقلانية السائدة واستبدالها بقواعد حس مشترك وعقلانية جديدة ، وحتى لا نذهب بعيداً عن صلب موضوعنا فعدم حل لغز الوعي لحد الآن لا يشكل خرق في قواعد وأساسيات البحث العلمي ، ولا يعد حالة انهزام واستسلام لمشروع العلم ويستغل لتسجل مواقف غيبية أو مواقف فلسفية تصطاد في الماء العكر ، فوجود الألغاز جزء من جدلية البحث العلمي ، إذ أن اللغز يشكل حالة السلب التي تدخل بصراع جدلي مع إيجاب تقدم البحث العلمي ، إذن هي جزء أساسي في التركيبة الأنتولوجية للبحث العلمي ، فلا يبرر وجود لغز انبثاق الوعي من الدماغ إلى الزعم والإطلاق بنفي العلم من هذه الدائرة ، والاستسلام لحلول جاهزة سرية بدون أساس علمي وقد تكون غيبية لوضع مهدئات للآلام التي نكابدها من جبروت لغز الوعي الماثل أمامنا ، ولا يجوز لمقتضيات الحس المشتركة بين الناس التي تؤله من شأن الوعي والشعور والعقل لدى الإنسان أن توهن من همة البحث العلمي وتشكك بقدرته على فك شفرة الوعي ويصبح من المسلم به أن الوعي خط أحمر ويبنى على ذلك مواقف فلسفية ، فخدر الحس المشترك يجب أن لا ينسينا كيف كان إنسان ما قبل ثورة كوبرنيكوس يستيقظ مطمئنا من نومه وهو ينتظر شمسا تدور حوله وستشرق عما قريب ، ومن الممكن لا يسمح لإنسان ما بعد

ثورة كوبرنيكوس أن يبوح بقواعد حس مشترك جديدة فرضتها الثورة العلمية .

وتاريخ العلم يحدثنا عن كثير من التحديات التي وقفت بوجه مشاريع علمية كبيرة ، بل بوجه ثورات غيرت مجمل حضارة وثقافة الإنسان ، ورغم ما كانت هذه التحديات الداحضة لأهداف علمية كبيرة تمتلك بناء منطقي محكم في وقتها وكانت مرتكزة على مقتضيات الحس المشترك السائد ، إلا أن صبر العلم على منجزاته كان كفيلا بحل ألغازها ، فهذه الحجة الداحضة بشكل محكم لنظرية كوبرنيكوس منذ انبثاقها والتي تسمى " حجة البرج " ، التي تقول إذا كانت الأرض تدور حول محورها كما كان يؤكد كوبرنيكوس عندئذ كل نقطة على سطح الأرض ستنتقل بسرعة كبيرة في الثانية الواحدة ، فإذا قذفنا حجراً من أعلى برج مشيد على الأرض ، سيكون الحجر حراً في حركته وهو يتجه إلى مركز الأرض ، في حين البرج سيشارك الأرض بحركتها السريعة وتوجب على ذلك أن يسقط الحجر بعيداً عن قاعدة البرج ، ولكن الوقائع لا تقول ذلك فالحجر دائما يسقط عند قاعدة البرج ، وعلية الارض لا تتحرك حول محورها ونظرية كوبرنيكوس خاطئة [٥٧] ، إذن كانت هذه البديهية في وقتها ستدحض نظرية من اكبر النظريات التي غيرت اسس علم الفلك والفيزياء التي في زمنها لم يستطع حتى غاليلو في إيجاد حلا لهذا المأزق وظل متمسكا بمشروع نظرية كوبرنيكوس ولم يرفضه رغم منطقية الحجة الداحضة له ، وقد نال العلم مراده في تفسير هذا اللغز بعد كشف قانون الجذب العام لنيوتن بعد سنين عديدة .

وخلال السنوات القليلة من صياغة نيوتن لقانون التربيع العكسي للجاذبية الأرضية ، وجد العلماء ان وقائع مدار القمر تدحض قانون نيوتن وتطيح بمشروعية قبوله ، إذ بينت المراصد أن دوران فلك القمر باتجاه حضيضه سجلت نصف ما كان يتوقعه قانون التربيع العكسي لنيوتن ، وقد كانت دعوات في ذلك الوقت تطالب بهذا الدحض وخاصة من علماء الفيزياء الرياضية ، ولكن قرار المجتمع العلمي مجمع على تبني قانون نيوتن رغم منطقية دحضه والإطاحة به وظل العمل بموجبه وظل الصبر عليه طيلة ستين عاما حينما تم إثبات أن المطالبة برفض قانون نيوتن غير مبرره وذلك بعد اكتشاف خطأ في المعالجة الرياضية لتطبيق القانون ، والأمثلة كثيرة يرويها تاريخ العلم لا نستطيع ذكرها كلها في هذا العرض ، ولكن ما نريد أن نصل إليه من هذه الشواهد أن العلم بقدر ما يعاني من هذه العوائق المدعومة بشهادة الحس المشترك في وقتها ، بقدر ما توقد فيه شعلة الانخراط في موقف ثوري على حلها وتجاوزها .

وعلى صعيد الذكاء الاصطناعي موضوع بحثنا لا يبدو أن مشكلة الوعي تشكل عائقا مستحيلا يحمل امتناع منطقي لمشروع الذكاء الاصطناعي القوي ، من زاوية أن الوعي كمفهوم فلسفي لم يتحدد تعريفه بشكل واضح ، فما هو الوعي حتى يتم تنفيذه صناعياً على الحاسوب ، إذ أننا نتكلم عن مفهوم فضفاض لم يتم الاتفاق عليه فلسفيا بشكل مرضي ، ما يجعل عدم القدرة على تنفيذه صناعيا يحمل بعدا يتضمن غموض في فهم الوعي ذاته ، إذ يؤكد مارفين منسكي الخبير في الذكاء الاصطناعي في كتابه " مجتمع العقل " society of mind الذي نشره في عام ١٩٨٨ أن سر الوعي تافه ((وأن العقل مبني على التفاعلات بين أجزاء عديدة صغيرة وكل منها بلا عقل في حد ذاتها ، وضمن هذا الإطار لا يوجد " مكان للوعي " كما اعتقد البعض من قبل ، فلا يوجد " إنسان صغير " مخبأ في مكان ما من الدماغ حيث يتم كل النشاط الواعي))[٥٨] .

هذا من الناحية الفلسفية ، ومن الناحية العلمية فأن خاصيات الوعي المتفق عليها ، النوعية والذاتية والوحدة والقصدية وغيرها ، هي الأخرى ضمن قائمة المواضيع التي يجري عليها البحث العلمي في كيفية تفسير انبثاقها بيولوجيا لدى الإنسان ذاته ، فمن السابق لأوانه مطالبة الكائن الاصطناعي بأمور هي قيد الدرس والتفسير لدى الكائن البيولوجي ، والمشكلة إذن ليست مشكلة الذكاء الاصطناعي وإنما تندرج مع طموحات البحث العلمي في حل الإشكالات والتساؤلات الخاصة في تفسير انتقال المكون المادي للجهاز العصبي إلى المستويات الخاصة بالوعي ، وعلى هذا الأساس يكون الوعي الاصطناعي مناط بتفسير الوعي الحي الذي

بحاجة إلى نضج وبحث وليس الوصول إليه يعد استحالة منطقية ، فحينما فسرت آليات عمل النيرون العصبي (الخلية العصبية) تم تجريدها على شكل ترانزستور بيولوجي وتم محاكاتها بنجاح على شكل ترانزستور سيليكوني كما ذكرنا سابقا ، لذا فأن بحوث الوعي الاصطناعي مؤجلة لحين انجاز بحوث الوعي البيولوجي وليست أمرا مستحيلا .

أما لغز الوعي البيولوجي إذا طال وقوفه عائقا أمام البحث العلمي ينتقل إذن من مرحلة اللغز puzzle إلى مرحلة المعضلة anomaly بمصطلحات توماس كُون ، تلك المعضلة التي ستكون نذير ثورة علمية scientific revolution بهذا المجال [٥٩]، وهذا ما يسعى إليه أحد الباحثين في فلسفة العقل الأمريكي توماس نيغل (١٩٣٧ -) في ظنه أن بالإمكان حل معضلة انبثاق الوعي من الدماغ في يوم من الأيام ولكننا لبلوغ هذا الهدف يتطلب الأمر حصول ثورة علمية عارمة بهذا المجال تطول طريقة تفكيرنا وتفسيرنا العلمي للواقع الشعوري، فبوجود الآلية التفسيرية الحالية لا نستطيع أن نتصور كيف يمكن للتجارب الباطنية الذاتية الشعور أن تنشأ ونحن ندرسها بطريقة ظاهرة تتشكل داخل شخص موضوعا للبحث نتيجة تركيبته الدماغية والعصبية [٦٠]، أي كيف دراسة ووصف ما هو داخلي (الشعور) بعقلانية ما هو خارجي (البحث العلمي) ، وعلى هذا الأساس يطالب نيغل بثورة علمية في مجال العقل تطيح بعقلانية الدراسة والوصف الخارجي إلى الغور بعقلانية جديدة تسكن أعماق الشعور وتحلله من أعماق الخلايا العصبية ، إذ يرى مفلسف الثورات العلمية توماس كُون أن الثورة العلمية تستدعي استبدال بردايم (نموذج إرشادي) سائد بآخر جديد ، أي استبدال عقلانية قديمة بأخرى جديدة ، وحينما تتغير النماذج الارشادية يتغير معها العالم ويتبنى العلماء أدوات جديدة ويتجهون بأبصارهم إلى اتجاهات جديدة [٦١] ، ولعل بوادر هذه الثورة العلمية في مجال العقل لاحت في الأفق بعد أن دخلت نظرية الكم على خط فلسفة العقل من خلال تعلقه بالذكاء الاصطناعي ومن جهات أخرى ، لنتعرف على هذا التطور في الفقرة الآتية .

لقاء الذكاء الاصطناعي بنظرية الكم

لقد ذكرنا في مدخل هذا البحث أن الإجابة على السؤال كيف نحاكي المعرفة والذكاء الإنساني الذي طرح في الوسط المشتغل في مجال الذكاء الاصطناعي انشطر إلى شقين ، الأول والأقدم ناصر فلسفيا الاتجاه العقلي في نظرية المعرفة ، أي أنه تضامن مع أن أصل المعرفة يبدأ من العقل الذي على عاتقه تبنى جميع متطلبات المعرفة والذكاء ، لذلك أطلق على هذا الاتجاه " من الأعلى إلى الأسفل " ، وبناء على هذا الموقف الفلسفي تم بناء الروبوتات الأولى على شكل كائنات اصطناعية ذات جسد ميكانيكي يديرها برنامج مركزي على قرص مدمج وضعت فيه كل متطلبات التعرف على الأشكال والإدراك السليم ، وكأن كل متطلبات المعرفة موجودة بشكل جاهز في العقل المركزي ، وقد حققت هذه الروبوتات تقدما كبيرا في خمسينيات وستينيات القرن المنصرم ، ولكن سرعان ما تبينت عيوب هذا الاتجاه بتزايد الوظائف المطلوبة من الروبوت ، فبدا الروبوت في كل مرة بحجم أكبر وبسرعة أبطأ من السابق بسبب التراكم المضاف للعقل المركزي الذي لا يستطيع أن يحل جميع إشكالات الواقع الذي يطوف به الروبوت[٦٢] .

بسبب هذه المشاكل التي واجهت الاتجاه القديم " من الأعلى إلى الأسفل " ، شرع التفكير باتجاه آخر يتماها مع الموقف الفلسفي للأتجاه التجريبي في نظرية المعرفة أطلق عليه " من الأسفل إلى الأعلى " ، إذ أعطى دور مهم للواقع الذي يطوف به الروبوت في بناء المعرفة بعد أن زود بقدرة حاسوبية محدودة وقابلة للتطور تشابه الاستعدادات الغريزية الموجودة لدى عقل الطفل، وينمو تطور المعرفة ليس بقدرة عقلية جاهزة تحسب كل شيء كما كان مع اتجاه " من الأعلى إلى الأسفل " ، بل بواسطة مواجهة الواقع والارتطام به والتعثر المستمر والتقويم المستمر ، واليوم توجد العديد من الروبوتات الحشرية التي صممت على هذا النمط الفكري في كوكب المريخ تقوم باستكشاف الكوكب وإرسال كميات ضخمة من المعلومات إلى وكالة ناسا وبدون تدخل الإنسان [٦٣].

هذا الاتجاه كان حلقة الوصل مع نظرية الكم التي التفتت إلى هذا الجانب من الذكاء الاصطناعي وأحدثت بداية ثورة علمية فيه ، من زاوية أن الآلية التي يعمل بها اتجاه " من الاسفل إلى الأعلى " تشبه بل تحاكي الآلية التي تعمل بها الخلايا العصبية للمخ البيولوجي ، تسمى هذه التقنية في أدبيات الذكاء الاصطناعي حقل الشبكات العصبية ، ولأجل تنفيذ محاكاة للخلايا العصبية مبنية على أسس علمية يتطلب الأمر أن نفهم جيدا ليس كيف تعمل الخلايا العصبية فحسب ، بل لماذا تعمل بالأساس ، أي أننا لسنا بحاجة إلى وصف الظاهرة فقط التي تمت معرفتها كما لاحظنا سابقا ، وإنما علينا البحث عن الأسباب التي تقف وراء الظاهرة ، أي الأسباب التي تجعل هذا الكيان البيولوجي المتمثل بالخلية العصبية أن تسلك هذا السلوك من الذكاء دون غيره من الاحتمالات الذي يترجم على شكل سلوك كهربائي كيماوي ، لنتمكن بعد ذلك من فهم الظاهرة البيولوجية لمحاكاتها بكفاءة عالية في الظاهرة الاصطناعية حتى يتم بناء ذكاء اصطناعي متين ويقارب ذكاء الإنسان .

لقد تطوع عدد من علماء الكم للتحول من علم الفيزياء إلى بيولوجيا الدماغ لدراسة الشبكات العصبية عن كثب لما وجدوه من غموض في مشروع الذكاء الاصطناعي بسبب افتقاره لركيزة من المبادئ الأساسية التي تمسك بجموحاته ، إذ وجدوا هذا المشروع خليط غير متماسك من أجزاء منفصلة ولكن تحمل في طياتها كنز معرفي كبير وطموحات تتطور بسرعة فائقة ولاسيما في تقنيات الشبكات العصبية التي تحاكي ما يجري في الشبكة العصبية للدماغ البشري .

إن أول عمل رائد يربط نظرية الكم بفلسفة العقل قام به عالم الكم الأمريكي جون هوبفيلد حينما نشر في عام ١٩٨٢ بحث مثير بعنوان " الشبكات العصبية والأنظمة الفيزيائية الناشئة ذات القدرات الحاسوبية المجمعة " عده البعض ثورة فكرية بحق أدهشت عالمي نظرية الكم والذكاء الاصطناعي[٦٤] ، تساءل فيه فيما لو كانت هناك مبادئ أصيلة تقف وراء الذكاء الاصطناعي مثلما هو الحال في الفيزياء ، ففي فيزياء الأجسام الصلبة التي تتكون من شبكة من الذرات ، ترتبط هذه الذرات بعضها البعض ببنية شبكية متينة وتحكم هذه العلاقة مبادئ تسلم بها نظرية الكم ، فرغم أن كل ذرة من هذه الذرات تتخذ أشكال حركية دورانية مختلفة انفرادية ، لكن في كل كم من الطاقة في الجسم الصلب المتعرض لظروف طارئة مختلفة تنتظم جميع الذرات بحالة يحكمها قانون واحد ، وهو أن حاصل مجموع الطاقة الكلية للشبكة في أي لحظة تكون في أدنى مستوى من الطاقة الممكنة التي تتناسب فيه مع الظرف الذي فيه الشبكة[٦٥]، بمعنى أن قطعة الزجاج مثلا التي تتكون من شبكة من الذرات الدوارة بأشكال مختلفة ، تكون هذه المادة وهي في الحالة التي لم تتعرض لأي طارئ اتخذت بها كل ذرة من الشبكة حالة دورانية معينة بحيث تكون مجموع الطاقة الكلية للشبكة الذرية في أقل مستوى ممكن (وليكن ٣ واط) ، ولكن ماذا لو تعرضت قطعة الزجاج لطلقة نارية فأن كل ذرة في الشبكة تعدل من شكل دورانها شرط أيضا أن تكون الطاقة الكلية للشبكة في أدنى مستوى لها ممكن يتناسب مع الظرف الذي استجد وهو إطلاق النار (وليكن ٥ واط وهو أقل مستوى من الهدر للطاقة وهي بمواجهة هذا الظرف) ، وهذا هو القانون الثابت لفهم الذكاء الطبيعي الكامن (إن صح التعبير) بسلوك ذرات المادة الصلبة لمواجهة الظروف المختلفة ، فالطبيعة تسير على قانون اقتصاد الطاقة .

وهنا يستدرك هوبفيلد متسائلا ماذا لو أسقطنا هذا النمط من التحليل على الشبكة العصبية للدماغ لنتعرف عن السبب الذي يقف وراء السلوك الذكي لكل ذرة في هذه الشبكة ، آخذين بنظر الاعتبار أن كل خلية عصبية (نيرون) تشكل ذرة ضمن الشبكة العصبية ، وهذه الذرة العصبية لها شبكة اتصال مع ما يقارب عشرة آلاف ذرة مجاورة ، إذ يكون الاتصال مع الذرات المجاورة بنبضة كهربائية سارية أو غير سارية ترجمت هاتين الحالتين منطقيا (1، 0) على الترتيب ، وعلى هذا الأساس وجد هوبفيلد مخرجا يفسر به لماذا تسلك الخلايا العصبية – ذرات الشبكة العصبية – سلوكا نعده ذكيا ، مستفيدا من تحليل نظرية الكم في فيزياء الأجسام الصلبة ، إذ أن في كل لحظة محفز معين مستلم

من الجهاز العصبي تنتظم حالات (1 ، 0) في عموم الشبكة العصبية بشكل أو بآخر لتجعل الطاقة الكلية للشبكة بأدنى مستوى ممكن وهي بمواجهة المحفز الآني ، وعلى هذا الأساس يكون الذكاء أو المعرفة البيولوجية ما هي إلا باختصار طريقة التكيف بين ذرات الشبكة العصبية لتنتظم فيما بينها في كل طارئ ومحفز تتعرض له ، جاعلة الطاقة الكلية الآنية المهدرة والمناسبة لهذا الطارئ بأقل مستوى من الطاقة ، أي أنها تسير وفق قانون الذكاء العام للطبيعة وهو الاقتصاد في هدر الطاقة ، ما جعل أحد أفراد المجتمع العلمي العامل في هذا المجال يعلق على تحليل هوبفيلد الثوري " لقد علمنا دائما أن الشبكات العصبية تعمل ، ولكن هوبفيلد أوضح لماذا تعمل : لقد كان ذلك مهما حقا لأنه أعطانا الشرعية "[٦٦] .

لقد نسف هوبفيلد بعمله هذا الرأي القائل بأن العقل يمتلك كينونة صورية مستقلة تعبر عن برمجيات حاسوبية موضوعة في كومبيوتر ضخمة كما ذهبت إلى هذا التوجه مدرسة " من الأعلى إلى الأسفل " ، مستبدلا ذلك بأن الذكاء ينشأ وفقا لنظرية الكم من ذرات بدون عقل وبدون برامج على الإطلاق ، إذ يصوغ فكرته المركزية بمثال بسيط بتصوره كرة تتدحرج من الأعلى إلى أسفل منطقة وعرة فيها الكثير من الشقوق والوديان ، ومن المؤكد أن الكرة ستختار وادي لتستقر فيه ، ولكن هذا الاختيار يحكمه قانون بأنها تبحث عن مكان تكون طاقتها فيه أقل ما يمكن لضمان استقرارها ، لنجعل من الوديان الكثيرة هي عدد الحالات المحتملة التي من الممكن أن تتخذها الشبكة العصبية ، واختيار الكرة لموقع استقرارها هو طريقة تعلم الذكاء المعقدة ، ففي كل مرة تتدحرج بها الكرة بأشكال مختلفة مشابه للعمليات المختلفة التي يتغير بها الشكل العام لمنظومة الشبكة العصبية وفقا للمحفزات المختلفة ، وفي كل استقرار للكرة التي تبذل به أقل ما يمكن للطاقة هو بمثابة الوضع التي اختارته الشبكة العصبية لمواجهة هذا المحفز بعينه بصرف أقل ما يمكن للطاقة[٦٧].

قبل أن نختم هذا البحث نرى من المناسب أن نلقي الضوء على طريق ثالث في فلسفة الذكاء الاصطناعي يتوسط الطرفين المتعارضين " الذكاء الاصطناعي القوي " و " الذكاء الاصطناعي الضعيف " وهو ما جاء به جون سيرل في تحليلاته للذكاء الاصطناعي .

جون سيرل : اختبار الغرفة الصينية Chinese room

قبل البحث الثوري الذي قدمه جون هوبفيلد بسنتين أي في عام ١٩٨٠ قام جون سيرل بتقديم بحث تحت عنوان " العقول والأدمغة والبرامج " minds , brains and programs وربما كان بحث هوبفيلد ردا على بحث جون سيرل ، لأن بحث الأخير أثار جدلا كبيرا في أوساط مجتمع الذكاء الاصطناعي على أثره سمي هذا البحث بـ " اختبار الغرفة الصينية " استنادا للاختبار الذي تضمنه البحث .

يتخيل جون سيرل في هذا الاختبار أنه موجود في غرفة لوحدة يتصل بالعالم الخارجي من خلال منفذ صغير بواسطته يزود بكتابات من الخارج باللغة الصينية التي يجهلها تماما على شكل رموز وحروف صينية ومعها قواعد مكتوبة باللغة الانجليزية التي يفهمها جيدا ترشده كيف يرتب الرموز الصينية استنادا لترتيب يعتمد على شكل الرموز المعطاة ، وإذا ما زوّد بهذه الكتابات على شكل دفعات ثلاثة ، الدفعة الأولى كانت موجودة لديه في الغرفة ، ثم جاءته الدفعة الثانية ومعها قواعد باللغة الانجليزية ترشده كيف يوزعها داخل كتابات الدفعة الأولى اعتمادا على الإرشادات الخاصة بشكل الرموز وليس بمعرفة معانيها ، ثم تأتي الدفعة الثالثة وكذلك معها إرشادات يتم بها موائمتها مع الدفعتين السابقتين شكليا ، بالإضافة إلى ذلك تحتوي الإرشادات على أوامر إعطاء الناس الذين في الخارج كتابات صينية معينة ، وهنا يستدرك سيرل ويقول من حيث لا أعلم فيما لو كانت الدفعة الأولى تمثل حوارات قصة معينة ، والدفعة الثانية هي نص القصة بدون حواراتها ، والقواعد الأولى كانت ترشده بتوزيع حوارات القصة داخل نصوصها ، فيما جاءت الدفعة الثالثة عبارة عن أسئلة عن هذه القصة التي وزعتها الإرشادات على أماكنها في القصة ، بالإضافة إلى ذلك كانت الأوامر بإعطاء الناس في الخارج بعض النصوص الصينية هي بمثابة أجوبة لهذه الأسئلة التي كانت الإجابات

الصحيحة لهذه الأسئلة ، وعلى هذا الأساس سيرل لم يفهم أي شيء عما فعله ولكن كل ما فعله كان صحيحا ، وبمطابقة مع اختبار تورنغ فأن سيرل هو البرنامج الذي اجتاز اختبار تورنغ بنجاح ولكنه لم يفهم أي معنى عما فعله [٦٨].

ما يريد أن يصل إليه سيرل في هذا الاختبار باستحالة دعوى الذكاء الاصطناعي القوي بأن الفكر الذي ينطوي عليه الذكاء الاصطناعي لا يختلف عن فكر العقل البشري ، من زاوية أن فكر الذكاء الاصطناعي لا يقتصر إلا على الناحية التركيبية الشكلية للفكر syntax البشري ومن دون أن يكون حاصل على مضمون المعنى semantics للتراكيب التي يتعامل معها ، في حين الفكر البشري حاصل على الخاصيتين التركيبية والمضمون الفكري في آن واحد ، وبهذا الموقف من سيرل فأنه وقف موقفا متوسطا بين الطرفين المتنازعين ، ففي الوقت الذي يؤكد فيه أن هناك نوعا من الفكر في الذكاء الاصطناعي يشبه الفكر البشري بجزئه السنتاكسي (التركيبي) معارضا ما يزعمه اتجاه الذكاء الاصطناعي الضعيف الذي يرفض أي نوع من التشابه بين الاثنين ، نراه من الزاوية الأخرى يرفض ما يفترضه اتجاه الذكاء الاصطناعي القوي بأن فكر الذكاء الاصطناعي يطابق الفكر البشري فهناك جزء سيمانتيكي يتفوق فيه الفكر البشري على منافسه الاصطناعي [٦٩].

وهذا الموقف المتوسط لم يأتي من فراغ بل تمتد أصوله لما ينظّر له سيرل في فلسفة العقل ، متخذا موقفا متوسطا بين الثنائيين والواحديين المادين في فلسفة العقل ، فهو يعتقد أن العمليات البيولوجية للدماغ وباقي أجزاء الجهاز العصبي هي السبب المادي الذي يقف وراء تبلور فكرة العقل أو الوعي ، وجميع الحالات الواعية تملك مسببات على صعيد التغيرات النيروبيولوجية في الدماغ ، إذ لا يوجد عالمان ما هو مادي وما هو عقلي وكذلك هو في نفس الوقت يقر أن العمل النيروبيولوجي يشبه إلى حد كبير عمل الحاسوب الرقمي في إجراءاته ثنائية القيمة ، وهذه الآراء تتوافق مع ما يذهب له الماديين وترفض ما يدعيه الثنائيون ، ولكن من الناحية الأخرى هو يرفض أن الإجراءات المادية في الدماغ لم تكن حاصلة على خصائص الوعي ، فظواهر الوعي هي خصائص فريدة من مستويات عالية تنبثق من المستويات الأدنى لبيولوجيا الدماغ ، إذ تمتلك ظواهر الوعي خاصيات نوعية لا تمتلكها المستويات البيولوجية الأدنى للدماغ [٧٠]، وبهذا الموقف انحرف عن النزعة المادية في فلسفة العقل وأباح بنوع من الثنائية .

وحينما نسقط هذا التحليل على فلسفة الذكاء الاصطناعي لسيرل نراه يقر بنوع التفكير المادي (السنتاكس) للذكاء الاصطناعي المنحدر من تشابه المجالين النيروبيولوجي للدماغ البشري والذكاء الاصطناعي في آلية استخدام النظام الرقمي لحل خوارزميات أي مشكلة ، في حين يجرد الذكاء الاصطناعي من مضمون المعنى (السيمانتيك) ، لأن هذا الأخير يتعلق بالنواحي الواعية للفكر الذي ينفرد بها العقل الإنساني .

إذن يستثمر سيرل لغز الوعي البيولوجي القائم في تشيد موقف فلسفي وسطي يتميز به ، بعد أن هاجم الاتجاه السرّي في فلسفة العقل الذي استغل غياب التفسير العلمي للوعي في تشيد موقفه المتطرف ووصف هذا الموقف بالانهزامي كما رأينا سابقاً ، ولكن لابد أن نشير هنا أن الحلول الفلسفية الوسطى بين طرفين متناقضين تثير إغراء التميز في الموقف الفلسفي ، ولكنها غالبا ما يكتنفها غموض يفوق الغموض المتضمن في الموقفين المتناحرين ، وإلا كيف يفسر لنا سيرل فلسفياً أو علمياً رؤيته في انبثاق الوعي ذو المستويات الذهنية العالية من عمليات بيولوجية ذات مستوى أدنى ، آخذين بنظر الاعتبار هو يسلم بالرأي العلمي الذي يرجع العقل والوعي إلى أصله المادي البيولوجي ، فكم هي مضللة كلمة " ينبثق " حتى يبنى عليها موقف علمي أو فلسفي ، ولما لا يبوح سيرل للعلماء بما يقصده بهذا " الانبثاق " ليتيسر حل معضلة الوعي ، فإذا كانت مشكلة الوعي أصلها بيولوجي ، فهي مشكلة علمية أصيلة وحلها لابد أن يكون علمي ، ولندع علم البيولوجي يأخذ وقته اللازم للوصول إلى عتبة فك شفرة الوعي بشكل كامل وكما رأينا بتدخل نظرية الكم على خط هذه المشكلة ، فانبثاق الوعي عن عملية بيولوجية واختصاره بهذا الشكل لا يشكل حلا فلسفيا ولا علميا وإنما

المراد منه الحصول على موقف فلسفي متميز توفيقي .

الخاتمة

أتمنى أن أكون وفقت بعرض الخطوط الأساسية في فلسفة الذكاء الاصطناعي وطبيعة المشاكل بين الاتجاهات التي تمحورت على أساسها ، وأرى بما أن أصل المشاكل بين هذه الاتجاهات ذات طبيعة علمية ، فأن حلها لا يشبه باقي الإشكالات الفلسفية التقليدية التي تبقى سائبة ومعلقة ، وإنما سيكون حاسماً وربما سينعكس على بعض الإشكالات في الفلسفية التقليدية ومرهون بالتطورات العلمية الهائلة التي لا تنفك من حصد نتاجات على المستويين الفكري والتقني ، لذا أرى أن سبب الاختلافات بين الاتجاهات المتعارضة في فلسفة الذكاء الاصطناعي مرجعها الإصرار على استباق ما يؤول إليه البحث العلمي ، فلو كان اتجاه الذكاء الاصطناعي القوي يهدأ من حماس تمسكه بالقدرة العالية للذكاء الاصطناعي الراهنة ويترك شيئا لاستشراف ما يأتي به مستقبل البحث العلمي ويجعل ذلك الحماس مشروعا في باب التنبؤ العلمي ، لحصل تقارب مع ما يرمي له اتجاه الذكاء الاصطناعي الضعيف الذي عليه هو الآخر أن لا يستبق الحدث العلمي وينغمس في تأويلات فلسفية تارة غيبية سرية وتارة ملحقة بوجود عوائق علمية في مجالات لها علاقة بالذكاء الاصطناعي ، ومن ثم يباشر برفع شعار المستحيل أمام البحث العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي ويغلق باب الوصول إلى عتبة الذكاء البشري ، فالعلم لا توقفه مثل هذه الأبواب، والعلماء المشتغلين بمجال الذكاء الاصطناعي لا يأبهون بما يدفع به الاتجاه القوي وما يكبحه الاتجاه الضعيف ، لأنهم سائرون نحو أهداف تستمد شرعيتها من الخدمة الجليلة المتواصلة المقدمة للإنسان على طول مشوار التقدم في مجال الذكاء الاصطناعي .

وأخيراً يجب أن نعترف أن فلسفة الذكاء الاصطناعي لم يقتصر تأثيرها على فلسفة العقل، وإنما انفتحت على مجالات لا تقل أهمية من ذلك وربما تفوقه ، حينما انتقلت بالبحث في مشكلة الوعي البيولوجي الذي يقودها حتماً إلى فلسفة الحياة ودراسة الذكاء البيولوجي المتأصل في الحياة ويكشف عما تبطنه هذه الحياة من سر.

ملخص البحث

يتناول البحث فلسفة الذكاء الاصطناعي بعرض المواضيع التي تبحث بها ، والاتجاهات التي تبلورت نتيجة وجهات النظر المختلفة إلى طبيعة الفكر الذي ينطوي عليه الذكاء الاصطناعي ، والمدى الذي يطمح أن يطوله ، فقدم البحث مدخل علمي وفلسفي للذكاء الاصطناعي ووطد للعلاقة القائمة بين فلسفة الذكاء الاصطناعي وفلسفة العقل ، ثم عرج على فتح مباحث الاتجاهات المختلفة في فلسفة الذكاء الاصطناعي ، منها اتجاه الذكاء الاصطناعي القوي واتجاه الذكاء الاصطناعي الضعيف والاتجاه الذي وقف بينهما ، وتطرق البحث على المشاكل التي تعترض كل اتجاه من هذه الاتجاهات ، وانتهى البحث إلى خاتمة الاستنتاجات من هذا البحث .

Artificial Intelligence in Philosophy of Mind View

- Mind Trip to Silicon –

The search investigated in Artificial Intelligence philosophy by showing the subjects it contained , the trends which emerge from different views about the thought nature in Artificial Intelligence, and the range that Artificial Intelligence aims to . The search introduced scientific and philosophic prelusion and focused on the relation between AI philosophy and mind philosophy . The main trends in AI philosophy , strong and weak AI and which between them , and their problems were detailed in the search . lastly , the search was ended by conclusion about its subjects .

الهوامش

[1] Microsoft Encarta Reference Library 2004 , computer

[٢] الاسكندراني ، محمد شريف : تكنولوجيا النانو ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلد ٣٧٤ ، الكويت ٢٠١٠ ، ص ٢٤٤ .

* عنصر السليكون من العناصر الكيميائية الرخيصة جدا لأنه متوفر بكميات هائلة في كوكب الأرض في المياه واليابسة ، يحتل الترتيب الرابع عشر في جدول مندليف ، أي أن عدده الذري هو 14 ، فذرته تملك 14 الكترون موزعة على ثلاث مدارات ومداره الخارجي فيه أربعة الكترونات ما جعل السليكون أن يصنف ضمن المواد شبه الموصلة semiconductors ، وهي المواد التي تقع في حالة وسطى ما بين المواد العازلة والمواد الموصلة ، الصفة التي جعلتها مؤهلة في صناعة الترانزيستور .

[3] Russel , Norvig : Artificial Intelligemce A modern Approach , second edition , Pearson Education , New Jersey 2003 , P. 16

[4] Ibid.

[5] Izonar , Amit : Artificial Intelligence and Soft Computing , CRC Press , London-New york-Washigton, 2000 , eBook , P. 25

[٦] بونيه آلان : الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله ، ترجمة علي صبري فرغلي ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلد ١٧٢ ، الكويت ١٩٩٣ ، ص ص ١١ -١٢

[7] Ibid.

[8] ((the *simulation of human intelligence on a machine*, so *as to make the machine efficient to identify and use the right piece of "Knowledge" at a given step of solving a problem.*)) Ibid.

[9] ((*a subject dealing with computational models that can think and act rationally*)) Ibid. P.26

[١٠] ميشيو كاكو Michio Kaku عالم فيزياء معاصر يعمل في تخصص الفيزياء النظرية وتحديدا في نظرية الحقل الوتري string field theory ، ولد في سان جوزيه بولاية كاليفورنيا الأمريكية عام ١٩٤٧ لأبوين أمريكيين مهاجرين من اليابان ، حصل على شهادة الدكتوراه في الفيزياء النظرية عام ١٩٧٢ ، تابع حلم أينشتين في الوصول إلى نظرية المجال الموحد وحصل على جائزة نوبل على بحوثه في هذا المجال ، يكتب في العلم وفلسفته وحققت كتبه على مبيعات كبيرة لسعيه في هذه الكتب إلى تبسيط الفيزياء المعاصرة ، وهو الآن استاذ زائر في جامعة برينستون وجامعة نيويورك .
ينظر : موسوعة ويكيبيديا ــ ميشو كاكو

[١١] كاكو ، ميشو : فيزياء المستحيل ، ترجمة سعد الدين خرفان ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلد ٣٩٩ ، الكويت ٢٠١٣ ، ص ١٣٠

[١٢] كاكو ، ميشيو : رؤى مستقبلية ، ترجمة سعد الدين الخرفان ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلد ٢٧٠ ، الكويت ٢٠٠١ ، ص ٤١

[13] Stanford Encyclopedia of Philosophy , The Chinese Room Argument , overview

[١٤] كاكو ، ميشيو : فيزياء المستحيل ، مصدر سابق ، ص ١٥٢ ، الهامش

[١٥] ابراهيم ، زكريا : دراسات في الفلسفة المعاصرة ، مكتبة مصر ، الطبعة الاولى ١٩٦٨ ، ص ٤٢٩

[١٦] بنروز ، روجر : العقل والحاسوب وقوانين الفيزياء ، ترجمة محمد وائل وبسام المعصراني ، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر ، الطبعة الأولى ، دمشق ١٩٩٨ ، ص ٢٧

[١٧] كاكو ، ميشيو : فيزياء المستحيل ، مصدر سابق ، ص ١٣٤

[18] Jones, A. Tim : Artificial Intelligence A systems Approach , Infinity Science Press 2008 , P. 4

[19] Russel , Norvig : Artificial Intelligemce A modern Approach , op.cit. , P.948

[20] Ibid.

[21] Ibid.

[٢٢] سيرل ، جون : العقل ، ترجمة ميشيل حنا ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلد ٣٤٣ ، الكويت ٢٠٠٧ ، ص ٤٦

[23] Ibid. P. 953

[٢٤] نفس المصدر ، ص ٤٨

[٢٥] نفس المصدر ، نفس الصفحة

[26] Stanford Encyclopedia of Philosophy , on website : plato.stanford.edu – functionalism-

[27] Russel , Norvig : Artificial Intelligemce A modern Approach , op.cit. , P.954

[28] Ibid.

[29] Stanford Encyclopedia of Philosophy, op.cit. , Turing Test

[٣٠] سيرل ، جون : العقل ، مصدر سابق ، ص ٥٧

[٣١] المصدر نفسه ، ص ٥٨

[٣٢] المصدر نفسه ، ص ٥٧

[33] Carter, Matt : Minds and Computers , Edinburgh University Press 2007, P. 95

[34] Ibid.
[٣٥] سيرل ، جون : العقل ، مصدر سابق ، ص ٥٧

[36]Carter, Matt : Minds and Computers , op.cit. , P. 88
[37] Ibid. P. 99- 100
[٣٨] بنروز ، روجر : العقل والحاسوب وقوانين الفيزياء ، مصدر سابق ، ص ٤٦٣
[٣٩] المصدر نفسه ، الصفحة نفسها
[٤٠] المصدر نفسه ، صص ٤٥٧ - ٤٦٥
[41] Russel , Norvig : Artificial Intelligemce A modern Approach , op.cit. , P. 947
[٤٢]سيرل ، جون : العقل ، مصدر سابق ، ص ١١٣
[43]Russel , Norvig : Artificial Intelligemce A modern Approach , op.cit. ,P. 952
[44] Ibid. P.953
[٤٥] بنروز ، روجر : العقل والحاسوب وقوانين الفيزياء ، مصدر سابق ، ص ٤٧٥
[٤٦] المصدر نفسه ، ص ٤٧٧
[٤٧] المصدر نفسه ، ص ٤٧٩
[٤٨] المصدر نفسه ، ص ٤٧٧
[٤٩] المصدر نفسه ، ص ٤٧٥ - ٤٧٦
[٥٠] المصدر نفسه ، ص ٥٠٧
[٥١] كاكو ، ميشيو : فيزياء المستحيل ، مصدر سابق ، ص ٢٧٥
[٥٢] المصدر نفسه ، الصفحة نفسها
[٥٣] بدوي ، عبد الرحمن : فلسفة العصور الوسطى ، وكالة المطبوعات ودار القلم ، الطبعة الثالثة ١٩٧٩ ، ص ١٨٣
[٥٤] سيرل ، جون : العقل ، مصدر سابق ، ص ١٢٠
[٥٥] المصدر نفسه ، الصفحة نفسها
[56] Kuhn , Thomas : The Structure Of Scientific Revolution ; second edition ; The Univ. of Chicago Press ; 1970 ; P. 35-36
[٥٧] شالمر ، آلان : ما هو العلم ، ترجمة لطيفة عرنوق ، منشورات وزارة الثقافة السورية ١٩٩٧ ، ص ١٠٢
[٥٨] كاكو ، ميشيو : رؤى مستقبلية ، ص ١٢٨
[٥٩] كريم موسى : فلسفة العلم من العقلانية إلى اللاعقلانية ، دار الفارابي ، الطبعة الاولى ، بيروت ٢٠١٢ ، صص ٢٧٢ - ٢٧٣
[٦٠] سيرل ، جون : العقل ، مصدر سابق ، صص ١١٩ - ١٢٠
[٦١] كريم موسى : فلسفة العلم من العقلانية إلى اللاعقلانية ، مصدر سابق ، ص ٢٧٥
[٦٢] كاكو ، ميشيو : فيزياء المستحيل ، مصدر سابق ، ص ١٣٥
[٦٣] المصدر نفسه ، ص ١٤٢
[٦٤] كاكو ، ميشيو : رؤى مستقبلية ، ص ١١٤
[٦٥] ، المصدر نفسه ، صص ١١٣ - ١١٤
[٦٦] المصدر نفسه ، ص ١١٥
[٦٧] المصدر نفسه ، الصفحة نفسها
[68]Searl , John : Minds , Brains , and Programs , Behavioral and Brain sciences , vol 3 , Camberdge Unv. Press 1980 , P.3
[69]Stanford Encyclopedia of Philosophy , on website : plato.stanford.edu- Chinese room argument -
[٧٠] سيرل ، جون : العقل ، مصدر سابق ، صص ١٠٥ – ١٠٨

مصادر البحث (كما وردت في تسلسل البحث)

1. **Microsoft Encarta Reference Library 2004 , computer**
٢. **الاسكندراني ، محمد شريف : تكنولوجيا النانو ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلد ٣٧٤ ، الكويت ٢٠١٠**
3. **Russel , Norvig : Artificial Intelligemce A modern Approach , second edition , Pearson Education , New Jersey 2003**
4. **Izonar , Amit : Artificial Intelligence and Soft Computing , CRC Press , London-New york-Washigton, 2000 , eBook**
٥. **بونيه ، آلان : الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله ، ترجمة علي صبري فرغلي ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلد ١٧٢ ، الكويت ١٩٩٣**
٦. **كاكو ، ميشو : فيزياء المستحيل ، ترجمة سعد الدين خرفان ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلد ٣٩٩ ، الكويت ٢٠١٣**

٧. كاكو ، ميشيو : رؤى مستقبلية ، ترجمة سعد الدين الخرفان ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلد ٢٧٠ ، الكويت ٢٠٠١
٨. ابراهيم ، زكريا : دراسات في الفلسفة المعاصرة ، مكتبة مصر ، الطبعة الاولى ١٩٦٨
٩. بنروز ، روجر : العقل والحاسوب وقوانين الفيزياء ، ترجمة محمد وائل وبسام المعصراني ، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر ، الطبعة الأولى ، دمشق ١٩٩٨

10. Jones, A. Tim : Artificial Intelligence A systems Approach , Infinity Science Press 2008

١١. سيرل ، جون : العقل ، ترجمة ميشيل حنا ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلد ٣٤٣ ، الكويت ٢٠٠٧

12. Stanford Encyclopedia of Philosophy , on website : plato.stanford.edu
13. Carter, Matt : Minds and Computers , Edinburgh University Press 2007

١٤. بدوي ، عبد الرحمن : فلسفة العصور الوسطى ، وكالة المطبوعات ودار القلم ، الطبعة الثالثة ١٩٧٩
١٥. شالمر ، آلان : ما هو العلم ، ترجمة لطيفة عرنوق ، منشورات وزارة الثقافة السورية ١٩٩٧
١٦. موسى ، كريم : فلسفة العلم من العقلانية إلى اللاعقلانية ، دار الفارابي ، الطبعة الاولى ، بيروت ٢٠١٢

17. Kuhn , Thomas : The Structure Of Scientific Revolution ; second edition ; The Univ. of Chicago Press ; 1970
18. Searl , John : Minds ,Brains , and Programs , Behavioral and Brain sciences , vol 3 , Camberdge Unv. Press 1980